VISIT…

Дайджест Броня

М ХОББИ

ЖУРНАЛ ЛЮБИТЕЛЕЙ МАСШТАБНОГО МОДЕЛИЗМА И ВОЕННОЙ ИСТОРИИ

www.m-hobby.ru

Отечественные бронетранспортеры и боевые машины пехоты

ISBN 978-5-9771-0097-7

9 785977 100977

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС 79979

Издательство «Цейхгауз» предлагает книги серии «Бронетанковый фонд»

В каждой книге – история создания техники, описание конструкции, факты боевого применения и эксплуатации. Приводятся варианты окраски и чертежи.

БФ 201	Свирин М.	Тяжелый танк Пантера	48 стр.	БФ 217	Павлов И.	Средний танк Т-34 1939-1945	56 стр.
БФ 202	Свирин М.	Тяжелые танки ИС	48 стр.	БФ 218	Мащанский И.	Тяжелый танк «Тигр»	48 стр.
БФ 203	Свирин М.	Тяжелое штурмовое орудие Фердинанд	48 стр.	БФ 219	Орловский М.	Средний танк Pz.III	48 стр.
БФ 204	Коломиец М.	Камуфляж танков Красной Армии 1930-1945	48 стр.	БФ 220	Орловский М.	Пехотный танк «Матильда»	48 стр.
БФ 205	Коломиец М.	Камуфляж германской техники 1939-1945	48 стр.	БФ 221	Павлов И.	Советские тяжелые танки. 1941 – 1945	128 стр.
БФ 206	Свирин М.	Штурмовое орудие Штурмгешютц III	48 стр.	БФ 222	Павлов И.	Советские малые и легкие танки. 1941 – 1945	48 стр.
БФ 207	Свирин М.	Тяжелый истребитель танков Ягдтигр	40 стр.	БФ 223	Прочко Е.	Бронеавтомобиль БА-64/Амфибия ГАЗ-011	56 стр.
БФ 209	Свирин М.	Легкий истребитель танков Хетцер	48 стр.	БФ 224	Павлов И.	Советские легкие танки. 1920 – 1941	64 стр.
БФ 210	Постников М.	Бронезащита средних танков Т-34	40 стр.	БФ 225	Павлов И.	Отечественные бронеавтомобили 1905 – 1941	64 стр.
БФ 211	Постников М.	Бронезащита тяжелых танков КВ и ИС	40 стр.	БФ 226	Поликарпов Н.	Грузовой автомобиль ЗИС-5	48 стр.
БФ 213	Кириндас А.	Полугусеничные вездеходы Красной Армии	48 стр.	БФ 227	Павлов И.	Советские огнеметные и химические танки	56 стр.
БФ 214	Павлов И.	Советские тяжелые танки 1917-1941	40 стр.	БФ 228	Павлов И.	Советские средние танки 1924 – 1941	56 стр.
БФ 215	Павлов И.	Советские средние САУ 1941-1945	48 стр.	БФ 229	Павлов И.	Советские средние танки 1941 – 1945	96 стр.
БФ 216	Павлов И.	Советские тяжелые САУ 1941-1945	40 стр.	БФ 230	Павлов И.	Советские САУ 1923 – 1941	48 стр.

Покупайте наши книги в книжных магазинах ваших городов
Заказывайте наложенным платежом.
Для этого достаточно позвонить, прислать электронное или обычное письмо с просьбой и списком заинтересовавших вас книг.
Для приобретения литературы по издательским ценам посетите наш интернет-магазин **www.zeughaus.ru**

Наш адрес: 117534, г. Москва, а/я 25, Издательство «Цейхгауз»
Тел.: (495)776-9746.
ICQ: 449-909-914 или 268-293-389
www.zeughaus.ru
e-mail: 1@zeughaus.ru

М ХОББИ
ЖУРНАЛ ЛЮБИТЕЛЕЙ МАСШТАБНОГО МОДЕЛИЗМА И ВОЕННОЙ ИСТОРИИ
Дайджест
Броня

Главный редактор
Н.Поликарпов
Polikarpov-N@yandex.ru

Зам. главного редактора
Э.Чукашев
Eddy-M@yandex.ru

Фотограф
А.Малышев

Художник
Г.Терещенко

Литературный редактор
В.Божко

Верстка
А.Гусев

Учредитель и издатель:
ООО «Издательство «Цейхгауз»

Генеральный директор
А.Егоров
1@zeughaus.ru

Адрес редакции и издателя:
117534, Москва, а/я 25
Тел. (495) 776-97-46

http://www.m-hobby.ru
http://www.zeughaus.ru

Тираж: 1500 экз.

Отпечатано в типографии «Д-Принт Сервис»
г. Москва

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ№ФС77-21925 выдано «Росохранкультурой» 14 сентября 2005 г.

Данное издание не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения издателя. При цитировании ссылка обязательна.

Подписка через редакцию: **(495) 776-97-46**
По каталогу агентства «Роспечать» «Газеты-журналы»: **индекс 79979**
По объединенному каталогу «Пресса России»: **индекс 44095**
Комплектование библиотек агентство «АРТОС-ГАЛ» тел.:**(495) 981-03-24**
Дальнее зарубежье: агентство МК-периодика тел.:**(495) 681-91-37**
www.periodicals.ru

Published by Zeihgaus Publication.
Editorial office:
P.O.Box 25, Moscow, 117534, Russia
Phone: (495) 776-97-46

All rights reserved. This publication may not be reproduced in part or in whole without prior written permission of the publishers.

© ЦЕЙХГАУЗ, 2009

ISSN 0236-0558

По вопросам размещения рекламы звоните по тел. (495) 776-97-46 или пишите director@m-hobby.ru; zeughaus@rambler.ru

Уважаемые товаропроизводители!
Если вы хотите, чтобы информация о производимых вами моделях и акссесуарах была опубликована в журнале, присылайте образцы продукции по адресу: 117534, Москва, а/я 25.

Уважаемые читатели!

С тех пор, как наше издательство выпустило первый «Дайджест «М-Хобби», посвященный военной бронетанковой и автомобильной технике, прошло время, достаточное для того, чтобы у нас собралась подборка новых интересных материалов. В то же время в редакции скопился целый ворох читательский писем с просьбой продолжить выпуск такого рода сборников.

Понять читателей легко - кто-то тогда еще не подписался на «М-Хобби», кто-то не успел купить очередной номер, а кто-то в те времена даже не думал, что его так увлечет военная история и моделизм. В итоге все эти категории читателей остались «у разбитого корыта» имея в коллекции нужные модели, но не имея нужных чертежей для нормальной работы над моделью.

Мы решили пойти им навстречу и подготовили очередной «Дайджест», собранный из работ, принадлежащих нашему постоянному автору, хорошо известному в моделистском сообществе Виктору Мальгинову. В издание вошли восемь оригинальных чертежей и статей, а так же около двухсот фотографий, посвященных отечественным бронетранспортерам и боевым машинам пехоты. Заметим, что все чертежи бронетехники созданы автором на основе использования обмеров и фотографий реальных образцов. За всем этим стоит поистине гигантский труд автора по передаче точного облика военной техники в привычном для моделистов масштабе. Статьи проиллюстрированы превосходными цветными боковиками работы нашего лучшего художника Сергея Игнатьева.

Надеемся, что новое издание послужит хорошим подспорьем для моделистов, желающих строить по настоящему копийные модели, а людям, интересующимся историей военной техники, предоставит дополнительную объективную информацию о лучших образцах отечественной бронетехники.

Редакция журнала «М-Хобби»

В НОМЕРЕ:

Виктор Мальгинов
Родоначальник большого семейства – БТР-60 2
Михаил Барятинский
Бронетранспортер БТР-60ПБ 18
Михаил Барятинский
Бронетранспортер БТР-70 26
Михаил Барятинский
Бронетранспортер БТР-80 32
Виктор Мальгинов
Наш супер – БТР 40
Михаил Барятинский
Защитница пехоты 48
Виктор Мальгинов
БМП-2 56

Виктор МАЛЬГИНОВ
Рисунки: **Сергей ИГНАТЬЕВ**

РОДОНАЧАЛЬНИК БОЛЬШОГО СЕМЕЙСТВА – БТР-60

Бронетранспортеры, как и танки, были рождены Первой мировой войной. Они довольно долго не получали правильной оценки, а между тем, именно они составляют главное оружие сухопутных войск. До сих пор многие считают основой сухопутных войск танки, хотя с самого своего рождения это было только вспомогательное оружие, не представляющее самостоятельной боевой ценности. Действительно, в Первую мировую войну танки расчищали дорогу пехоте, борясь с пулеметами и ведя за собой пехотные цепи. Попытки самостоятельного применения танков постоянно оканчивались провалом. Перейдя линию фронта без пехотного прикрытия, танк становился легкой добычей пехоты. В отличие от танка, бронетранспортер мог применяться самостоятельно.

До сих пор не устарела тактика его применения, сформулированная капитаном Поплавко в Первую мировую войну. Бронетранспортер едет в атаку, укрывая перевозимую пехоту от огня противника. Достигнув линии вражеских окопов, он высаживает десант прямо в них. После завершения «зачистки» десант вновь занимает свои места и наступление продолжается. Тот же Поплавко первым высказал мысль, что колесное шасси БТРа должно быть полноприводным. Анализ боевых операций показал, что все перевозки во фронтовой зоне должны осуществляться вездеходной и, желательно, бронированной техникой. Этот вывод был сформулирован английским военным теоретиком Фуллером (его обычно считают апологетом танков, что неверно), в одной из работ, написанных уже по окончанию войны. Он высказал мысль, что одна из воюющих сторон, не имеющая танков вообще, при помощи внедорожных тракторов (транспортеров) может быстро концентрировать силы и проводить наступления. Их противники, даже располагая танками, но не имея такой техники, просто не смогут столь быстро перебросить войска для обороны нужного участка. В результате маленькая и сильно механизированная армия будет бить многочисленного противника по частям. Вам это не напоминает события 1941 года? Все так и есть. Немцы били Красную армию не потому, что имели больше танков или сами немецкие танки были лучше. Нет, танки просто прорывали фронт, а за ними ехала пехота на БТР и артиллерия на механизированной тяге. Если советские мехкорпуса пытались контратаковать, немцы оттягивали танки, и в бой вступала артиллерия. После уничтожения вражеских танков немцы садились по машинам и ехали дальше. Блокируя пути подвоза горючего и боеприпасов, немцы добивались того, что Т-34 и КВ превращались в неподвижные куски стали. И для этого вовсе не надо было вступать в танковые бои.

Почему же советские части не могли применять подобную тактику? А все очень просто — не было транспортеров повышенной проходимости (в том числе и бронированных) которые могли бы перевозить пехоту и артиллерию, подвозить снаряды и горючее. Не случайно командиры разбитых мехкорпусов видели причины своих неудач, не в отсутствии Т-34 или КВ-2. Они просили бронированных транспортеров (типа бронированных «Коминтернов», вооруженных пулеметом) которые могли бы снабжать танки даже при атаках авиации на пути снабжения. Но правильных выводов руководством сделано не было, и выпуск бронетранспортеров не был налажен в течение всей войны. Это привело к тому, что к широкомасштабным наступательным действиям Красная армия стала способна только во второй половине войны, когда на вооружении появились английские и американские бронетранспортеры и машины повышенной проходимости.

После окончания Второй Мировой войны надо было осваивать выпуск собственных бронетранспортеров, но вот каких? Американцы по опыту эксплуатации колесных и полугусеничных машин сделали вывод, что они не могут идти за танками в любых условиях и перешли на полностью гусеничные машины. Этот вывод был справедлив для БТР, разработанных на коммерческих шасси. Англичане, выпуская отличные бронеавтомобили на специальных полноприводных шасси, были вполне удовлетворены их проходимостью, а потому разработали свой БТР на специальном полноприводном трехосном шасси. Наиболее логичным для СССР был бы выпуск БТР на гусеничном шасси аналогичном СУ-76. Опытные образцы таких машин были разработаны, но их серийный выпуск так и не начался. В конце концов, гусеничный БТР был выпущен (БТР-50), но эта машина имела специфическое предназначение и не стала массовой. Массовыми стали колесные бронетранспортеры БТР-40 и БТР-152 — аналоги американских «Скаута» и «Халф-Трака». Эти машины устарели еще до своего рождения, так как их разработка началась уже после прекращения серий-

Морская пехота на учениях в январе 1969 г.

ного выпуска (1945 год) их заокеанских аналогов. Они представляли собой даже не бронетранспортеры, а скорее «бронегрузовики», так как были разработаны на базе коммерческих шасси и по концепции удовлетворяли запросам конца тридцатых годов, а не требованиям конца сороковых. Новые БТР виделись колесными, но не потому, что был сделан вывод о преимуществах колесного движителя, а потому, что эти машины должны были выпускать автозаводы.

Итак, какие же требования должны были быть выдвинуты к новому бронетранспортеру? На первом месте, конечно, должно было быть применение дизельного двигателя. И вовсе не потому, что он более пожаробезопасный. Главным было то, что его применение могло в разы сократить эксплуатационные расходы. Вся войсковая техника должна использовать одно топливо. При совместном движении танков и БТР вместо двух топливозаправщиков можно будет отправить один. Вместо двух разных бочек горючего — две одинаковые. Можно проложить один, а не два полевых топливопровода. Горючее повезет одна баржа и один танкер. Склады ГСМ перестанут быть сборниками разнообразных видов горючего. Не меньшая польза будет и оттого, что прекратиться выход из строя боевой техники из-за того, что ее заправили не тем горючим. В свое время из-за ясного осознания этих преимуществ американцы остановили перед войной программу дизелизации армии, предпочтя во время войны иметь дело только с одним сортом горючего.

Как обычно пишут, проблемой являлось отсутствие дизельного двигателя подходящей массы и мощности. Однако если его не было, то его надо было разработать. Никаких проблем технического плана тут не было. Подходящие по мощности и массе моторы выпускались за рубежом, этими разработками можно было воспользоваться при неудаче собственных (нам их могли и не продать, но американцы тоже не спешили делиться с нами секретами создания атомной бомбы, однако известное ведомство смогло их позаимствовать). Дизель подобной мощности нашел бы применение и в народном хозяйстве. Тот же ГАЗ вел в этот период большие работы по созданию форкамерно-факельного двигателя, которые закончились ничем, так что и силы и средства имелись, не было правильного управления.

Проходимость нового БТРа следовало повысить. Как известно, БТР-152 не мог переехать через обычный окоп. Однако эту проблему можно было бы решить, перейдя на колеса большего диаметра и вместо задней тележки применив независимую подвеску всех колес.

БТР-60П во время Первомайского парада на Красной площади в Москве 1962 г.

Бронирование новой машины также нуждалось в усилении. Шестимиллиметровая бортовая броня оценивалась как недостаточная для бронетранспортера уже во время Второй мировой войны. Но самое главное, новый БТР должен был иметь бронированную крышу. Все советские довоенные опытные БТР имели бронированную крышу. Американцы на основании опыта Второй Мировой войны также пришли к выводу о необходимости крыши. Машина при движении покачивается, и десант периодически оказывается под обстрелом. Пулемет, установленный на небольшом возвышении (всего два метра), тоже сможет поразить десант, а бугры такой высоты вовсе не редкость даже на равнине. Наконец, не надо забывать о существовании авиации. Самолет, на бреющем полете пройдя над колонной бронетранспортеров без крыши и стреляя из пулемета, сможет уничтожить значительную часть перевозимой пехоты, в то время как для БТР с крышей это не будет иметь значительных последствий. А ведь после войны появились еще и вертолеты. Ну и, самое главное — атомная бомба. К началу разработки новых БТР прошло уже более

БТР-60П морской пехоты на учениях 1967 г.

10 лет с того момента, как американцы применили ее против Японии. Это оружие появилось и у СССР. В случае начала новой мировой войны атомные заряды должны были активно применяться. Наверно ни у кого не вызовет сомнений тот факт, что пехота внутри бронетранспортера, имеющего крышу, получает гораздо больше шансов выжить при прохождении ударной волны и выпадения радиоактивного пепла? Отсюда видно, что еще до венгерских событий 1956 года необходимость иметь на БТР крышу не должна была вызывать никаких сомнений. И крыша на БТР-152 должна была появиться не после 1956 года, а на момент его принятия на вооружение. А уж у машины, которая должна была его заменить, крыша должна была быть обязательно.

При наличии на новом БТР крыши желательным становилось и размещение вооружения в башне. Еще на довоенном ТР-4 пулеметчик сидел под прикрытием брони, хотя пулемет имел ограниченный угол обстрела. В проекте БТР на базе танка БТ пулемет уже размещался в башне от Т-38. Ну и в состав вооружения желательно было бы включить крупнокалиберный пулемет.

А как же плавание? Неужели в задание на новый БТР не надо было включать требование на преодоление водных преград с ходу? Конечно не надо. На самом деле форсирование рек «с ходу» — иллюзия, существующая только в мозгах генералов. Не так трудно создать машину, которая будет неплохо плавать и хорошо ездить по земле. Однако ничего нельзя поделать с тем прискорбным фактом, что в среднем от истока до устья реки только 15% длины берега допускают сход и обратный заезд плавающих машин. Остальные 85% берега или слишком топкие или слишком крутые для этого. То есть, берег надо готовить, что исключает само понятие «с ходу» и готовить не только берег, но и дно реки до той глубины, когда колеса его уже не касаются. Невидимый с берега камень или затонувшее бревно способны повредить ходовую часть или пробить дно бронетранспортера. К тому же и противник вряд ли оставит без внимания эти 15% берега и постарается заминировать их или установить инженерные заграждения. Поэтому при форсировании реки потребуется инженерная подготовка и саперная разведка. А как же американские бронетранспортеры? Зря что ли американцы сделали плавающие М59 и М113? А они и не плавающие. На самом деле эти БТР способны с большими ограничениями форсировать водные преграды. Их корпуса разработаны вовсе не из условий плавания. Способность плавать для этих машин — просто небольшое дополнение их возможностей, причем не в ущерб основным боевым характеристикам. Правда, хорошая мореходность позволила успешно применять БТР-60 для высадки морских десантов.

Однако ничего из вышеперечисленного не было учтено в окончательном задании на новый БТР. Во главу угла было положено требование о том, что новая машина должна уметь плавать. Это сразу делало невозможным увеличение толщины брони. В этом отношении новый БТР не превосходил БТР-152. Совсем непонятным выглядел отказ от установки на новой машине бронированной крыши. Не было принято и решение о разработке дизельного двигателя нужной мощности. В результате, как и при разработке колесных БТР предыдущего поколения, новая боевая машина выглядела устаревшей еще до начала разработки.

И ГАЗ и ЗИЛ (на которых были разработаны БТР-40 и БТР-152) оказались в равной степени не готовы к такому повороту событий и не имели подходящих прототипов. ЗИЛ вел работы по созданию трехосного шасси с независимой подвеской всех колес и равным расстоянием между всеми тремя осями. Эта машина была изготовлена в нескольких вариантах и имела бронекорпус от БТР-152. Но этот прототип не мог плавать. У ГАЗа положение было еще хуже. На нем тоже было разработано многоосное шасси, правда, не трех, а четырехосное (62Б). Но это шасси имело двигатель ГАЗ-49, как на БТР-40, то есть, было маленьким.

Военные решили отказаться от двух бронетранспортеров разной вместимости. Новый БТР должен был перевозить 14 человек десанта (плюс водителя и командира), а для этого был нужен мотор мощностью около 200 л.с. Такой двигательной установкой ГАЗ не располагал и перспективы ее создания выглядели туманными. Можно было бы создать новый БТР на ГАЗе используя двигатель, произведенный на ЗИЛе. Однако такое возможно было бы в США, но ни как не в СССР. Никого не удивляло, что хотя в Советском Союзе формально строили самое передовое общество, отношения среди его руководителей были чисто феодальными, да еще и с сильными пережитками родоплеменного строя. В применении к нашему случаю это означало, что директора ГАЗа и ЗИЛа вели себя как полновластные феодалы. Каждый из них имел собственных покровителей и принадлежал к своему клану. А потому если бы на вооружение был принят БТР разработанный на ГАЗе, но с мотором ЗИЛа, то с большой вероятностью повторилась бы история с ГАЗ-33. Эта трехосная полноприводная грузовая машина была создана конструкторами Горьковского автозавода, однако на ГАЗе не нашлось для нее двигателя нужной мощности. Вместо того, чтобы выпускать эту машину на ГАЗе и комплектовать мощным зиловским мотором, ее передали для производства в Москву. В результате после доработок она пошла в серию как ЗИС-151. Поэтому конструкторский коллектив под руководством В.А.Дедкова начал разработку четырехосной машины с двумя моторами. Эта машина получила индекс «49» (будущий БТР-60П). На ЗИЛе начали разработку трехосного плавающего транспортера ЗИЛ-153.

Получив задание на создание нового БТР, конструкторы и на ГАЗе и на ЗИЛе стали проектировать машины с задним расположением моторов. Это может показаться странным, ведь такое расположение моторов имеет много минусов и почти ни одного плюса, а потому и применяется достаточно редко. Ведь если мотор (или моторы) расположен впереди, то он служит дополнительной защитой для экипажа при обстреле спереди. Кроме того, по компоновочным соображениям мотор переднего расположения должен находиться между колесами передней оси. А это значит, что при подрыве на мине он примет на себя осколки и спасет водителя. Компоновка с задним расположением мотора этими преимуществами не обладает и не дает возможности установить дверь в кормовом листе машины. Заднюю дверь плавающей машины пришлось бы делать герметичной, а, кроме того, она должна была быстро открываться и закрываться (а это значит, нельзя было применить винтовую стяжку, как на плавающем транспортере К-61). Как это можно было сделать? Установить рампу, открываемую гидравликой? Гидравлика и сейчас для наших предприятий слишком сложна. А герметичная дверь, за-

Для парадов на Красной площади в Москве на БТР-60П для красоты ставили аж три пулемета: ДШК и пара СГМБ. 1960-е годы.

крываемая вручную, обещала быть непростым изделием, которое, к тому же, надо было установить на корпус, сваренный из тонкой брони, а значит не жесткий. Даже через десять лет такие двери на БМП-1 были причиной постоянных мучений и часто приводили к тому, что машины тонули. Если мотор установить спереди, а дверь в корме не делать, то военные могли потребовать ее установить. Проще сделать так, чтобы ее установка была невозможна в принципе.

Но в остальном машины двух заводов сильно отличались, и не только количеством осей. ЗИЛ-135 имел мощный бензиновый двигатель мощностью 180 лошадиных сил. Этот мотор через гидротрасформатор и пятиступенчатую коробку передач вращал шесть колес. Трансмиссия машины имела Н-образную схему, что позволило установить всего один межбортовой дифференциал. Управлялась машина при помощи поворота колес передней и задней оси, что позволяло получить одинаковые характеристики управляемости при езде задним и передним ходом. Установка одного мотора повышала надежность ЗИЛ-135 по сравнению с машиной конкурентов.

Машина, созданная на ГАЗе, имела два мотора. На двухмоторной компоновке надо остановиться подробнее. До сих пор из статьи в статью кочует утверждение, что установка двух моторов на БТР-60П повысила его надежность. На самом деле двухмоторная компоновка сильно уменьшает надежность. А как же дублирование двигательной установки, которое, по мнению некоторых, должно увеличивать надежность в два раза? А все очень просто — никакого дублирования на БТР-60П нет. Если бы на нем стояло два мотора по 180 лошадиных сил, причем один работал, а другой был в резерве и включался в работу при выходе из строя первого — вот тогда это и было бы дублирование (как на самолетах для управления рулем могут стоять две рулевые машинки, причем мощности каждой в отдельности хватает для управления). Моторная установка БТР-60П состоит из двух моторов, причем для движения ему нужны оба. Если выходит из стоя один — БТР перестает быть боеспособным, так как превращается в тяжелую 10 тонную машину, с одним слабым мотором в 90 л.с. и двумя ведущими осями из четырех. По шоссе ехать можно, а вот по бездорожью... Понятно, что и в бою на одном моторе много не наездишь. У человека тоже две ноги, причем он может перемещаться и на одной, но вот как?

Однако это слова, а в технике все решают расчеты. Есть такое понятие — коэффициент надежности. Он изменяется от нуля (полностью неработоспособное устройство), до единицы (устройство никогда не ломается). Понятно, что надежность мотора лежит в этих пределах. А как подсчитать надежность двигательной установки из нескольких моторов? А очень просто, надо перемножить их коэффици-

Морская пехота на учениях «Юг» 17 июня 1971 г.

енты надежности. Представим, что мы имеем мотор с коэффициентом надежности 0,9. Надежность двигательной установки из двух моторов будет 0,9 х 0,9 = 0,81. Как видим, надежность падает, хотя дилетант будет считать, что она растет. Эти выкладки можно подтвердить такой историей. Когда мы и американцы строили ракеты для полета человека на Луну, то пошли разными путями. Они на первой ступени «Сатурна-5» поставили 5 мощных двигателей, а мы 30 более слабых. Все пуски их ракеты прошли успешно, все наши неудачно по вине двигательной установки (можете сами посчитать насколько надежность 30-и двигательной установки ниже надежности пятидвигательной при одинаковой надежности одного двигателя).

Американцы применили два мотора на своем БТР М59, но быстро от него отказались и больше не применяли на своей бронетехнике по два мотора. Применение двух моторов на БТР-60П привело к росту экономических затрат и потере боеспособности. Действительно, если вы решили закупить для своей армии БТР с двумя моторами, это вам обойдется дороже (два мотора стоят дороже, чем один двойной мощности), эксплуатация такой машины будет стоить дороже (придеться проводить два техобслуживания, да еще работы по согласованию работы обоих моторов), для двухмоторных машин нужно больше запасных частей. Из-за всего этого у вас будет в наличии меньше боеготовых бронетранспортеров, чем в том случае, если бы вы приобрели для армии то же число одномоторных машин. Правда, никто экономический эффект не считал, но убытки от такого решения никуда не делись. Отсюда следует вывод, что установка на БТР-60П двух моторов было выгодна ГАЗу, но никак не заказчикам.

Два мотора можно было скомпоновать по-разному. Самый очевидный вариант — спаривание их посредством зубчатой передачи, как на некоторых модификациях «Шерманов». Эта компоновка имела и то преимущество, что при разработке двигателя большой мощности его можно было смонтировать на бронетранспортер ничего не меняя в трансмиссии (причем можно было бы переоборудовать и уже выпущенные двухмоторные машины). Но изготовление зубчатой передачи для спаривания двух моторов было не под силу нашей промышленности. А это значит, что в войсках бы начались поломки этого узла, завод был бы завален рекламациями, а этого конструкторам будущего БТР-60П хотелось избежать. Можно было спарить два мотора носок к носку (как на Т-70 и СУ-76М). Но в этом случае двигательная установка получалась слишком длинной, а, кроме того, два мотора становились не взаимозаменяемыми. Компоновка с бортовым приводом (когда каждый мотор приводит во вращения колеса одного борта) позволяла серьезно упростить трансмиссию (отсутствие дифференциалов). Однако в этом случае трансмиссию не удавалось скомпоновать из уже выпускаемых ГАЗом агрегатов и все пришлось бы разрабатывать заново.

В результате было принято решение, что каждый двигатель будет приводить во вращение колеса двух осей. То есть ходовую часть БТР-60П можно представить как два двухосных полноприводных шасси, вставленных одно в одно. Эта крайне неудачная (с точки зрения эксплуатации) компоновка имела для ГАЗовских конструкторов два несомненных плюса. Во-первых, такую ходовую часть можно скомпоновать из уже имеющихся агрегатов. Второе достоинство (для конструкторов) такой компоновки не так очевидно, хотя напрямую связано с недостатками (для тех, кому придется ее эксплуатировать). Чтобы понять, о чем идет речь необходимо разобраться в том, как такая моторная установка работает при рассогласовании моторов.

Итак, бронетранспортер начинает движение. Водитель регулирует газ обоих моторов посредством одной педали. Сначала все хорошо — моторы работают согласованно и крутят колеса своих осей. Но трудно изготовить два мотора с одинаковыми параметрами. При переходе от одного режима работы к другому согласованность работы моторов нарушается. Они начинают работать на немного разных оборотах, выдавая немного разную мощность. Соответственно и колеса первой и третьей оси вращаются со скоростью, отличной от скорости вращения колес второй и четвертой оси. Пока в этом нет ничего страшного, просто колеса двух осей начинают проскальзывать, подтормаживая машину. Это ощущается водителем как падение мощности двигательной установки и он прибавляет газ. Рассогласование нарастает и на-

чинается борьба двух моторов, каждый из которых стремиться везти БТР со своей скоростью. В результате рано или поздно побеждает сильнейший — мотор, имеющий в данный момент большую мощность, глушит своего собрата. Машина продолжает движение на одном 90-сильном моторе, мощности которого маловато для десятитонной машины. Так в чем же преимущество? А в том, что хотя вина за происшедшее лежит целиком на конструкторах БТР-60П, придраться ним нельзя. Положим, пришла из войск рекламация. Приезжает в часть комиссия, в состав которой входят и представители ГАЗа. Им предъявляют претензию. Они с чистой совестью заявляют, что поломки-то нет. Регулируют моторы, и машина снова бегает как новенькая. Водитель (лодырь и лежебока) не уделял достаточно времени обслуживанию и регулировке, что и привело к глушению одного мотора. Стрелки успешно переведены, к ГАЗу претензий быть не может. А чтобы понять, что главная вина лежит на компоновке самой машины, надо неплохо разбираться в ее конструкции и принципах работы.

Теоретически, можно установить автоматику, которая бы регулировала режимы работы обоих моторов, но, учитывая советскую элементную базу, она заняла бы все десантное отделение. Кроме того, от этой автоматической системы регулировки моторов могло бы быть больше вреда чем пользы. В уже упоминавшейся советской лунной ракете Н-1 стояла автоматическая система регулировки тридцати двигателей первой ступени. Так в одном из пусков этой системе что-то не понравилось, и она заглушила все двигатели. Ракета конечно упала. И сама взорвалась, и стартовую позицию уничтожила. Единственным реальным выходом был переход к одному мотору, что и пришлось сделать на БТР-80, более чем через 20 лет.

Однако до этого было еще далеко. Новый бронетранспортер еще надо было принять на вооружение, а в соревновании с ЗИС-153 у «сорокдевятой» было не так уж много шансов. Есть легенда о конкурсных испытаниях этих двух машин (скорее всего

БТР-60П морской пехоты с маркировкой, нанесенной во время учений «Юг». Июнь 1971 г.

она придумана на ГАЗе). Перед выездом на площадку с препятствиями зиловцы всячески смеялись над машиной ГАЗа и ее конструкторами, особенно упирая на то, что те даже не смогли сделать мощного мотора и поставили на свой БТР два слабых. Однако «сорок девятый» доблестно прошел всю полосу препятствий, а «сто тридцать пятый» застрял на ее середине. И к вящему позору конструкторов ЗИЛа их машина была притащена на старт на буксире будущим БТР-60П. После этого на ЗИЛе дали зарок никогда больше не проектировать бронетранспортеры.

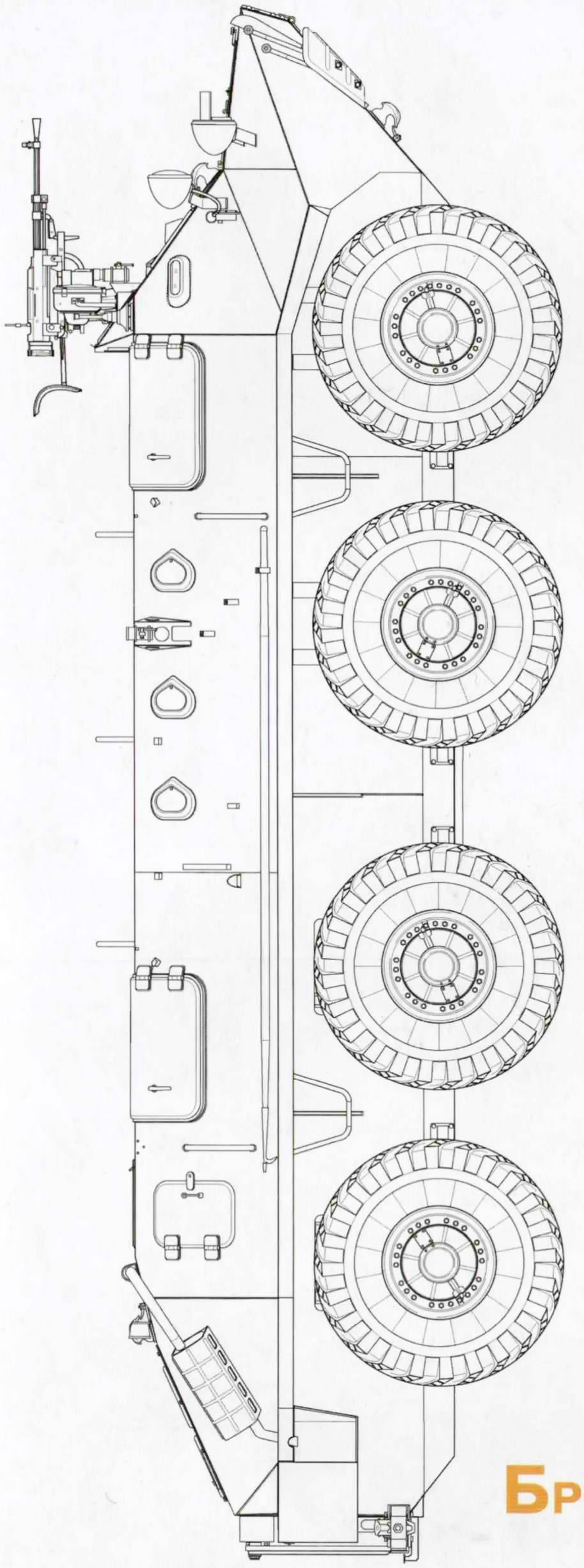
На самом деле никакого конкурса не было. Более примитивный транспортер ГАЗа был готов почти на год раньше, чем машина конкурентов. К тому моменту, когда ЗИЛ-153 поступил на испытания (в начале 1960 года), БТР-60П уже был запущен в серийное производство (приказ МО от 13.11.59 г.). На ЗИЛе не сразу смирились с поражением и пытались изготовить опытную партию своих машин для проведения сравнительных испытаний с БТР-60П, но им не дали этого сделать. Ведь при сравнительных испытаниях скоре всего выяснились бы преимущества ЗИЛ-153, а этого не хотелось ни военным, ни чиновникам из министерства автомобильной промышленности. Это кажется странным — почему военные не хотели лучший БТР? Однако ларчик открывался просто: при победе ЗИЛ-153 сразу бы возник вопрос, а кто издал приказ о принятии на вооружение БТР-60П, не дождавшись сравнительных испытаний? Последствия для конкретных личностей могли быть не очень приятные. В результате на вооружение армии СССР поступил не слишком хороший БТР, которому постоянно пытались найти замену. Но конструкторам ЗИЛа так и не дали изготовить новые машины на базе ЗИЛ-153, хотя их проекты и были разработаны.

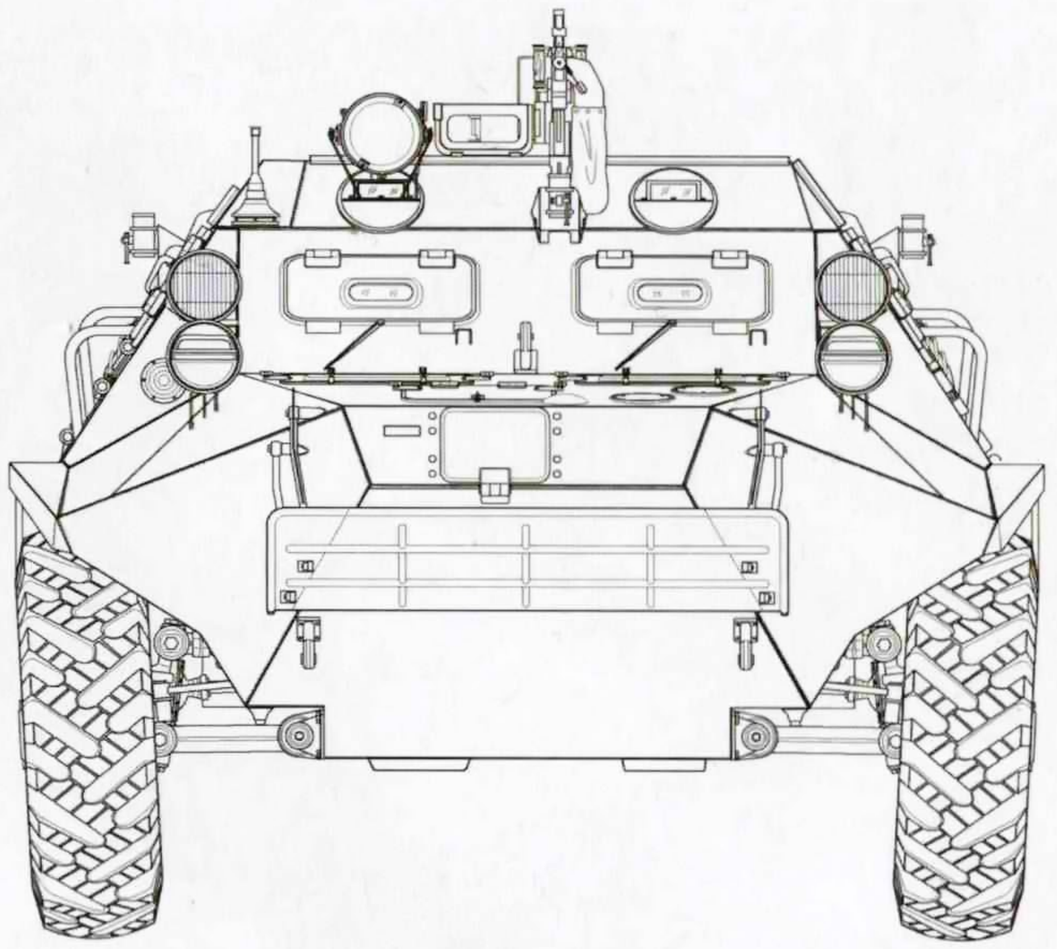
Примерно с середины 1960 года новый бронетранспортер начал выпускаться серийно и поступать в войска, сменив на сборочных линиях БТР-40 (выпуск этой машины прекратился через 15 лет после завершения производства американского «Скаута»). Однако работы по улучшению БТР-60П не прекращались. Обычно это объясняют стремлением конструкторов еще более улучшить свою машину, но реально это связано с тем, что в серию пошло «сырое» изделие. Причем, работы приходилось вести в двух направлениях: кроме обычной доработки моторной и ходовой части надо было думать и об оснащении машины крышей. Это привело к тому, что БТР-60П был довольно быстро заменен на БТР-60ПА. Эта машина имела доработки в системе подвески и двигательной установке и получила бронированную крышу. Однако, в отличие, от БТР-152К, в крыше БТР-60ПА не было ни приборов наблюдения, ни бойниц для ведения огня, что могло бы быть полезным при ведении боя в городе или в горной местности. Самое странное, что и установка вооружения не претерпела никаких изменений. На новой машине также было три крепления для установки пулемета, хотя более логичной была бы установка вращающейся на 360 градусов турели. Из-за установки крыши десант сократился на два человека — до 12 бойцов. Ухудшились условия посадки и высадки, ведь покидать машину приходилось чрез два люка в крыше. Несмотря на все доработки БТР-60ПА все еще отставал от мирового уровня, хотя и имел некоторые преимущества перед своим предшественником.

Тактико-технические характеристики БТР-60П

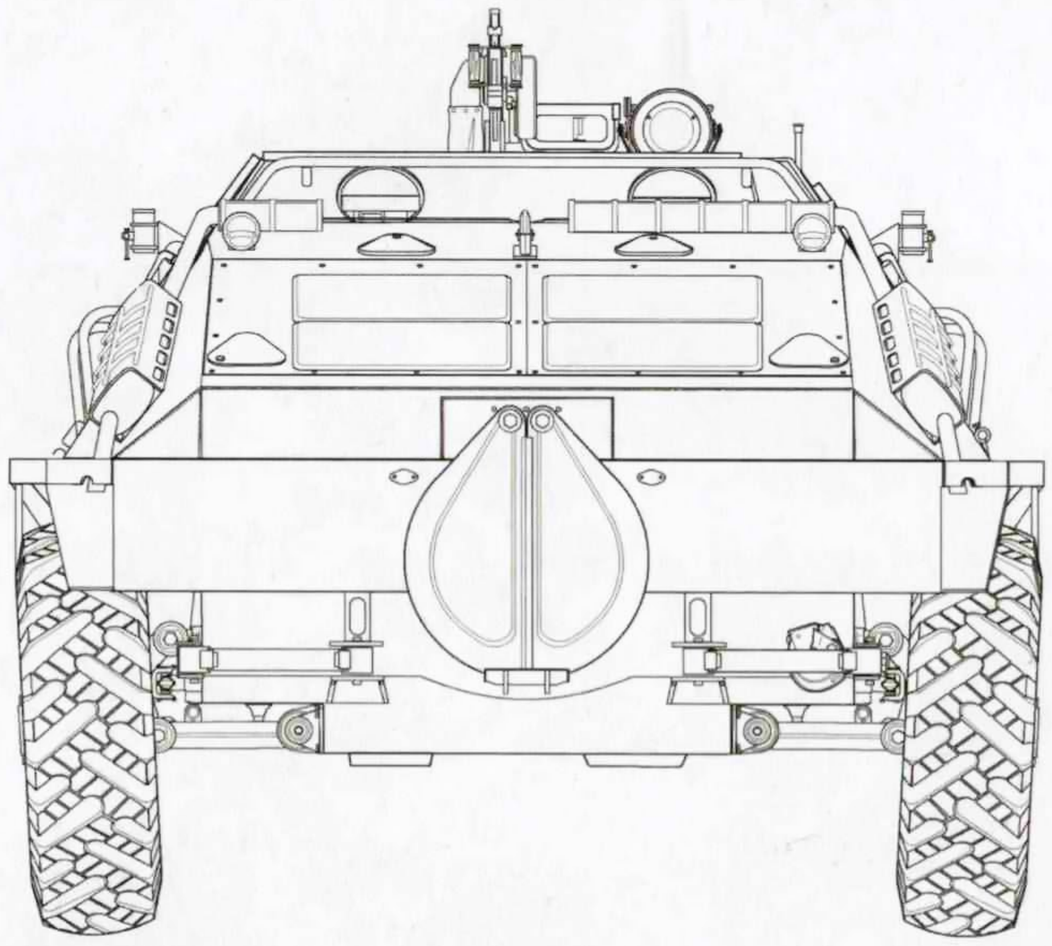
Экипаж:	16 человек (командир, водитель, 14 десантников)
Колесная формула:	8 x 8
Боевая масса:	9800 кг
Длина максимальная:	7220 мм (7560 мм при откинутом буксирном приборе)
Ширина:	2825 мм
Высота по корпусу:	2105 мм (2375 по пулемету)
База:	4240 мм
Колея:	2370 мм
Минимальный клиренс:	475 мм
Максимальная скорость на суше:	80 км/час
Максимальная скорость на воде:	9-10 км/час
Запас хода по шоссе: 500 км	
Запас плава: 12 часов при скорости	7-8 км/час
Двигатели:	два карбюраторных шестицилиндровых мотора водяного охлаждения ГАЗ-49В, мощностью 90 л.с. при 3400 об.мин.
Коробка передач	механическая
(две — по одной на мотор):	четыре скорости вперед и одна — назад
Вооружение:	7,62 мм пулемет СГМБ — три кронштейна для его установки
Боекомплект:	1250 патронов (пять коробок)
Бронирование:	
Лоб	9-11 мм
Борт	7-9 мм
Корма	7 мм
Радиостанция:	Р-113
Препятствия	
Максимальный угол подъема на твердом грунте:	30 градусов
Максимальный боковой крен:	25 градусов
Ров:	2 м
Стенка:	0,4 м
Маневренность	
Радиус поворота на суше:	12 м
Радиус поворота на плаву:	8-10 м

**БТР-60П морской пехоты СССР.
Штатно установлен пулемет СГМБ.**

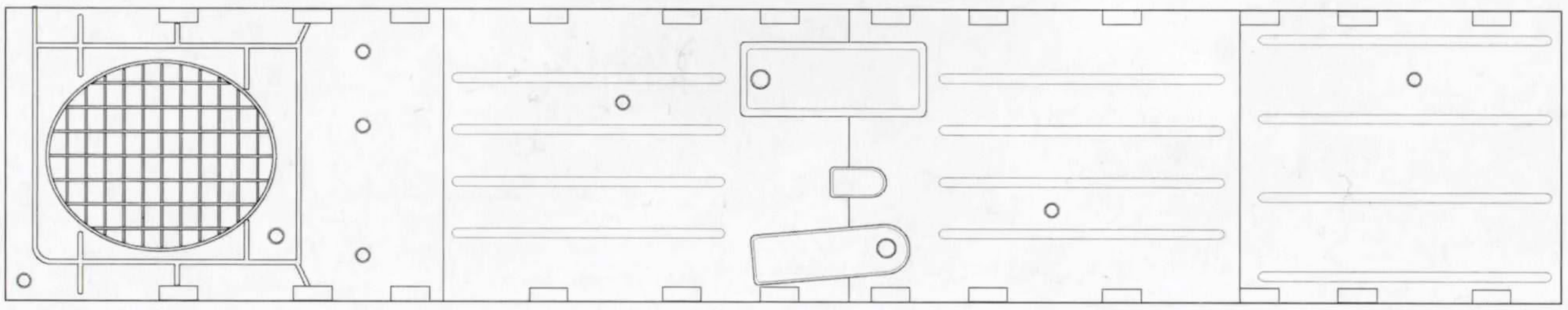




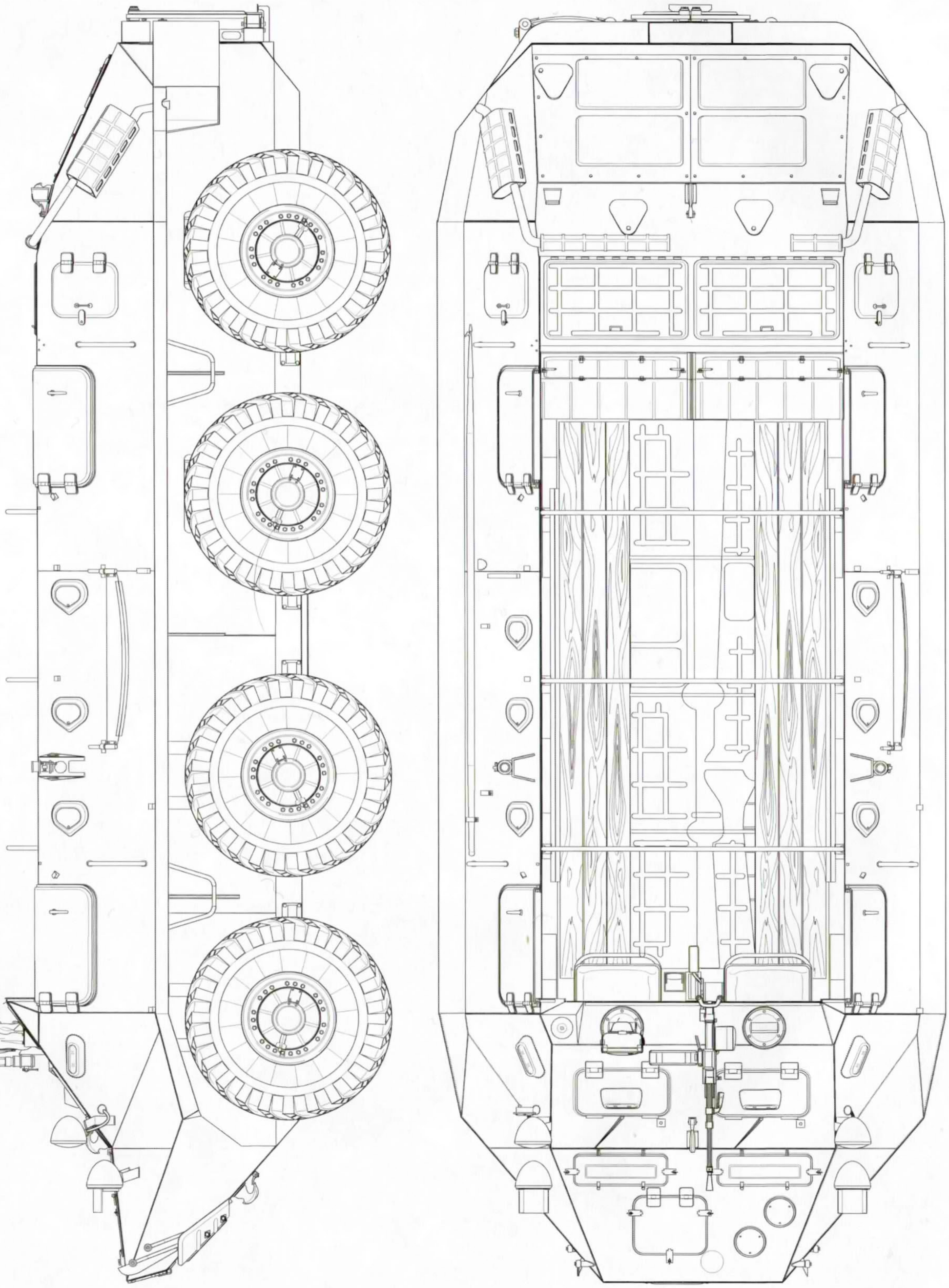
Чертежи выполнил **Виктор МАЛЬГИНОВ**



Бронетранспортер БТР-60П



Бронетранспортер БТР-60П



БТР-60ПА выдвигаются на парад 7 ноября 1969 г. Москва.

Чтобы понять достоинства и недостатки БТР-60П и БТР-60ПА, сравним их с зарубежными аналогами того периода (см. таблицу). Сразу бросается в глаза, что советские машины самые большие по размерам и, одновременно, самые слабо бронированные. Это плата за амфибийность. Из зарубежных БТР того периода плавать могли только американские машины. Но как плавать? Почти весь корпус находиться под водой, при волнении машина легко могла утонуть. Винта или водомета нет – на плаву машина движется за счет перемотки гусениц. Это конечно не машины-амфибии.

Другое дело БТР-60 – половина корпуса выступает над водой, обеспечивая машине неплохую мореходность. Советский БТР имел водомет, что позволяло развивать на плаву вдвое большую скорость, чем у американских аналогов. Фактически, БТР-60 даже превосходил в этом плане американские бронетранспортеры морской пехоты LVTP-5. Это позволило в дальнейшем передать БТР-60П на вооружение морской пехоты.

Однако на берегу все меняется, и тут советская машина уступает всем своим зарубежным аналогам. Как видно из сравнения, советские БТР были не только самыми слабобронированными, но и имели самое слабое вооружение. К тому моменту пулеметы на всех зарубежных БТР стояли уже или на турелях, или в башнях. На БТР-60П и БТР-60ПА были по три шкворневых крепления для пулемета, что сильно затрудняло маневр огнем. Правда, теоретически на этих машинах можно было установить сразу три пулемета, но реально машины комплектовались только одним станковым пулеметом Горюнова (для показухи во время парадов на Красной площади на эти машины ставили даже один ДШК и два СГМБ).

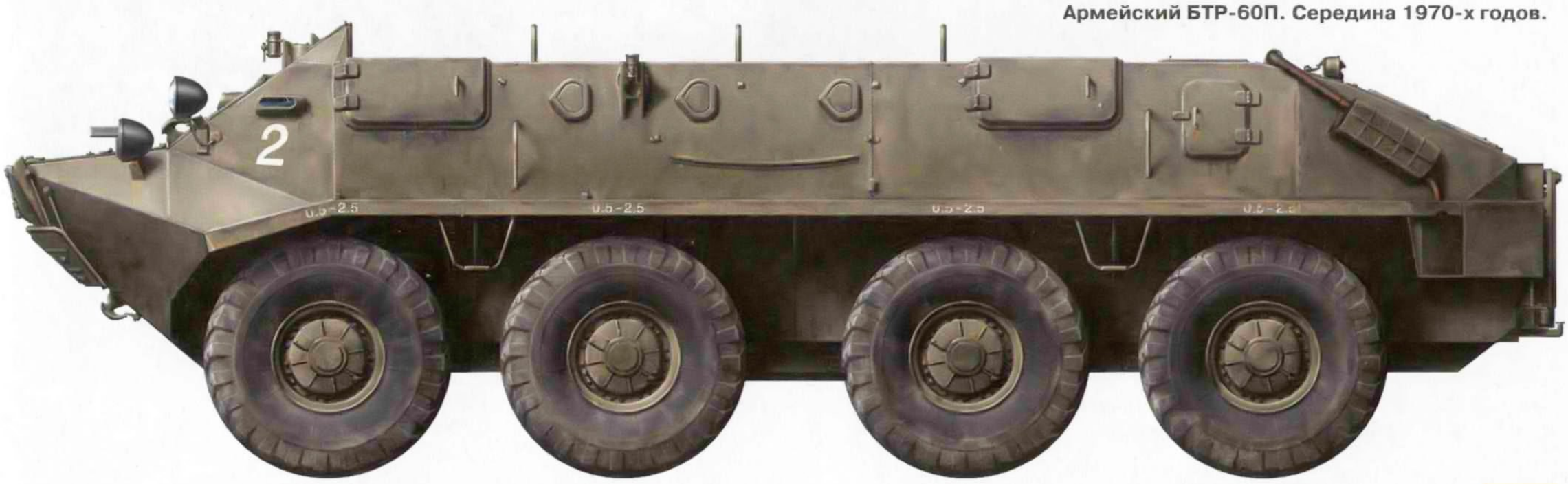
Все (!) западные БТР имели двери или рампы в корме, что позволяло производить десантирование под защитой брони. Это было возможно потому, что все они имеют мотор (или моторы) в носовой части. Советским десантникам повезло меньше. Для выхода из БТР-60П надо было встать в полный рост (верхняя половина туловища под обстрелом), выйти через одну из 4-х дверей, а потом спрыгнуть с высоты более метра. Из БТР-60ПА десант спешивался через два люка в крыше – еще хуже. Это же доставляло большие неудобства при выгрузке боеприпасов и вооружения. Погрузка на БТР-60П или БТР-60ПА раненого тоже представляла собой проблему – его надо было на руках поднять почти на два метра, а потом просунуть в люк. Не случайно для эвакуации раненых должны были применяться БТР-152.

Рассмотрим конструкцию БТР-60П и БТР-60ПА более подробно.

Бронетранспортер БТР-60П имел несущий корпус, сваренный из катаной стальной брони. Лобовые листы брони имели толщину от 9 до 11 мм. Борта и корма были сварены из листов толщиной 9 и 7 мм. На БТР-60ПА установлена крыша толщиной 7 мм. Для компенсации ее веса пришлось уменьшить количество десантников, а также уменьшить толщину лобовой брони до 9 мм. До некоторой степени малая толщина брони компенсировалась большими углами ее наклона. Однако недостатком бронекорпуса являлось то, что он сваривался из большого числа относительно небольших листов (особенно в лобовой части). Часто при сравнении бронезащиты различных бронемашин сопоставляют толщину и угол наклона броневых листов, но этого мало для получения представления о защищенности. Ведь при попадании пули в бронекорпус происходит не только локальный удар. Лист вибрирует, напряжения передаются на сварные швы, концентрируются вокруг вырезов и выгибов. Все это может привести к тому, что хотя лист брони и не будет пробит, но в местах повышенных напряжений могут возникнуть сколы или лопнет сварной шов. Поэтому бронекорпус должен состоять из минимального числа броневых листов максимального размера, желательно без вырезов. Этим требованиям корпус БТР-60П (ПА) не удовлетворял. Беда советского производства – каждое КБ жило своей изолированной жизнью и часто повторяло ошибки других. В свое время корпус ИС-3 также сваривался из большого числа небольших броневых листов. На испытаниях снаряд попал в сварной шов на стыке лобовых листов. Корпус танка не был пробит – он просто лопнул по всем сварным швам. Этот недостаток танкостроители учли при проектировании следующих машин, а вот создателям БТР-60 пришлось все изучать заново: корпуса БТР-70 и последующих бронетранспортеров стали проще.

В передней части корпуса находиться отделение управления, где расположены места водителя и командира (водитель слева, командир справа). Для наблюдения за местностью водитель и командир имели по смотровые люки. В боевом положении эти люки закрыты, а наблюдение велось через стеклоблоки Б-1. Водитель и командир имели по два стеклоблока в люках и бортах корпуса. Командир, кроме того, имел перископ ТПКУ-2Б. В ночное время вместо него монтировался прибор ночного видения ТНК-1 (инфракрасный прожектор стоял на креплении для установки ТНК-1). Водитель ночью

Армейский БТР-60П. Середина 1970-х годов.



Марка БТР	БТР-60П	БТР-60ПА	AMX VCI	YP-408	Alvis Saracen	M59	M113
Страна	СССР	СССР	Франция	Нидерланды	Великобритания	США	США
Год начала производства	1960	1963	1955	1964	1952	1953	1960
Экипаж+десант	2+14	2+12	3+10	2+10	2+10	2+10	2+11
Боевая масса кг.	9800	10200	15000	12000	10170	19323	10258
Тип движетеля	колесный 8х8	колесный 8х8	гусеничный	колесный 8х6	колесный 6х6	гусеничный	гусеничный
Длинна мм	7220	7200	5700	6230	5223	5613	4863
Ширина мм	2825	2825	2670	2400	2539	3263	2686
Высота мм	2105	2080	2410	1800	2463	2387	1828
Максимальная скорость км/час	80	80	60	80	72	51	64
Запас хода км	500	500	350	500	400	164	321
Двигатель	2 бензиновых карбюраторных мотора по 90 л.с.	2 бензиновых карбюраторных мотора по 90 л.с.	Бензиновый карбюраторный 250 л.с.	Дизель 165 л.с	Бензиновый карбюраторный 160 л.с.	2 бензиновых карбюраторных мотора по 127 л.с.	Бензиновый карбюраторный 209 л.с.
Вооружение	1 пулемет 7,62 мм три шкворневые установки	1 пулемет 7,62 мм три шкворневые установки	1 пулемет 7,5 мм на турели	1 пулемет 12,7 мм на турели	1 пулемет 7,62 мм в башне и 1 пулемет 7,62 мм на турели	1 пулемет 12,7 мм на турели	1 пулемет 12,7 мм на турели
Бронирование мм	11-5	9-5	30-10	15-8	16-8	16-10	38-12 (алюминиевая)
Бойницы для стрельбы десанта	6	6	10	нет	8	нет	нет
Высадка десанта	через 4 двери в бортах	через два люка в крыше	двустворчатые двери в корме	двустворчатые двери в корме	двустворчатые двери в корме	откидная рампа в корме	откидная рампа в корме
Преодоление водных преград	амфибия	амфибия	не плавает	не плавает	не плавает	плавает	плавает

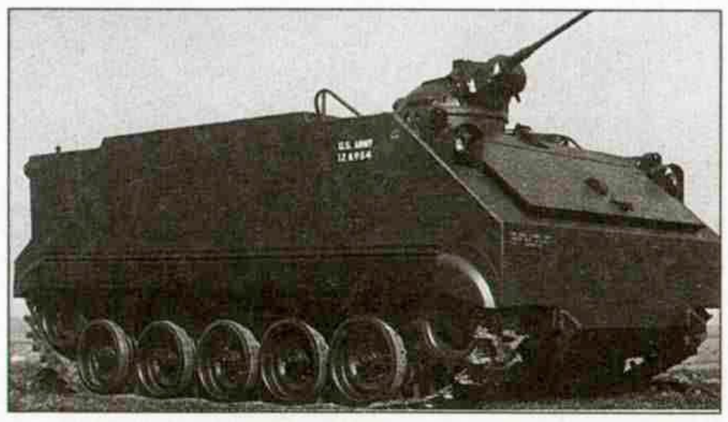
пользовался прибором ТВН-2. Машина имела четыре фары: две ФГ-129 со светомаскировочными насадками и две ФГ123 со светофильтрами. В задней части корпуса стояли два задних фонаря типа ФП-19. Зеркалами заднего вида машина не оснащалась.

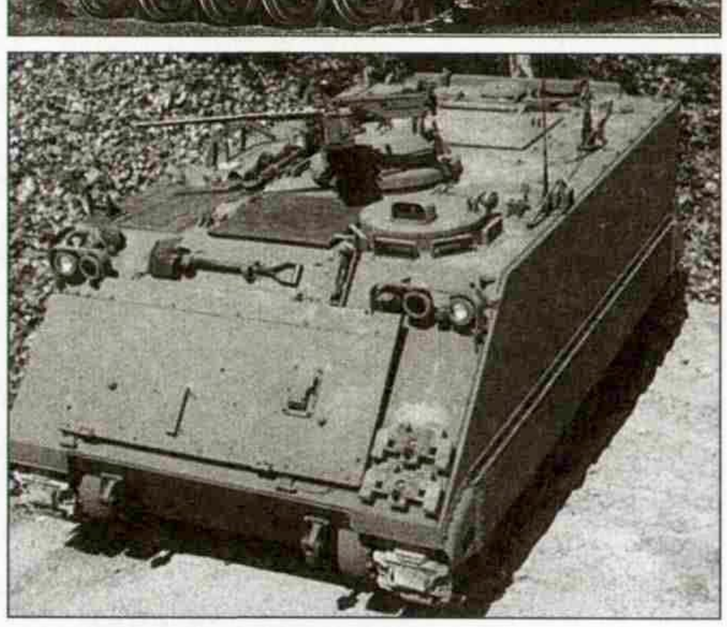
Все БТР-60П (ПА) были снабжались радиостанциями Р-113, которые размещались перед местом командира. Водитель и командир БТР-60П сидели на мягких автомобильных сиденьях. Десанту повезло гораздо меньше: все 14 человек ютились на двух деревянных лавках вдоль бортов БТРа. Еще за 20 лет до начала серийного производства БТР-60П десант на американских и немецких бронетранспортерах сидел на мягких сиденьях.

На БТР-60ПА количество десантников уменьшилось до 12 человек. Хотя, как сказать – уменьшилось. Была воинская часть оснащена БТР-60П. Вместо них начали поступать новые БРТ-60ПА. Но количество БТР по штату оставалось прежним. И количество личного состава не уменьшалось. И что прикажете делать? Ездили на «ПА» и по 16 человек. Те же американцы в справочной информации для своих войск указывали, что у БТР-60ПА нормальная вместимость 12 человек, а максимальная 16. Десантники имели 6 бойниц для стрельбы из личного оружия. Впрочем, на БТР-60П ничто не мешало стрелять и поверх борта. Также поверх борта десант вел и наблюдение. В БТР-60ПА положение ухудшилось. С одной стороны, крыша – это хорошо. Но никаких смотровых приборов для десантников предусмотрено не было. Конечно, можно открыть люк и осмотреться, но тогда вся затея с крышей теряла смысл. Смотровые приборы у десанта появились только на БТР-70, почти десять лет спустя.

В корме корпуса находилось силовое отделение с парой бензиновых двигателей мощностью по 90 л.с. Жидкостная система охлаждения моторов одновременно играла роль и системы отопления. Летом забор воздуха осуществлялся через люки в крыше моторного отделения, а выброс – через 4 люка в задней части корпуса. Зимой можно было поставить в систему охлаждения вентилятор с обратным расположением лопастей. Теперь воздух засасывался через задние люки и проходил по каналам между дном корпуса и полом десантного отделения, грея десантников и трансмиссию. Выброс воздуха происходил через два люка, расположенных перед смотровыми люками водителя и командира. Эта оригинальная система оказалась не слишком практичной, так как при езде в холодную, но бесснежную погоду, активно

Вверху: **Нидерландский БТР YP-408.**
Внизу: **Британский «Сарацин».**





Пара американских машин: М-59 (вверху) и М-113 (внизу).

БТР-60ПА на Красной площади в Москве во время парада по случаю 52-й годовщины Великой Октябрьской Социалистической революции. 1969 год.

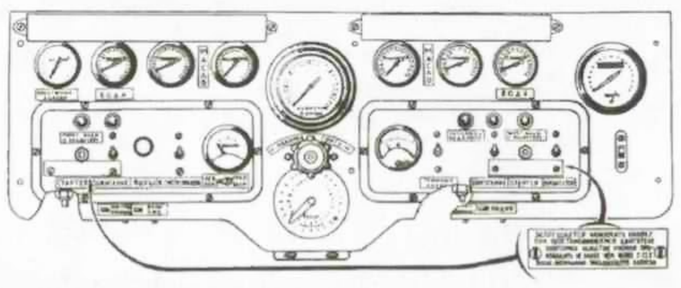
БТР-60ПА в парадной окраске и с установленным для парада пулеметом ДШК.

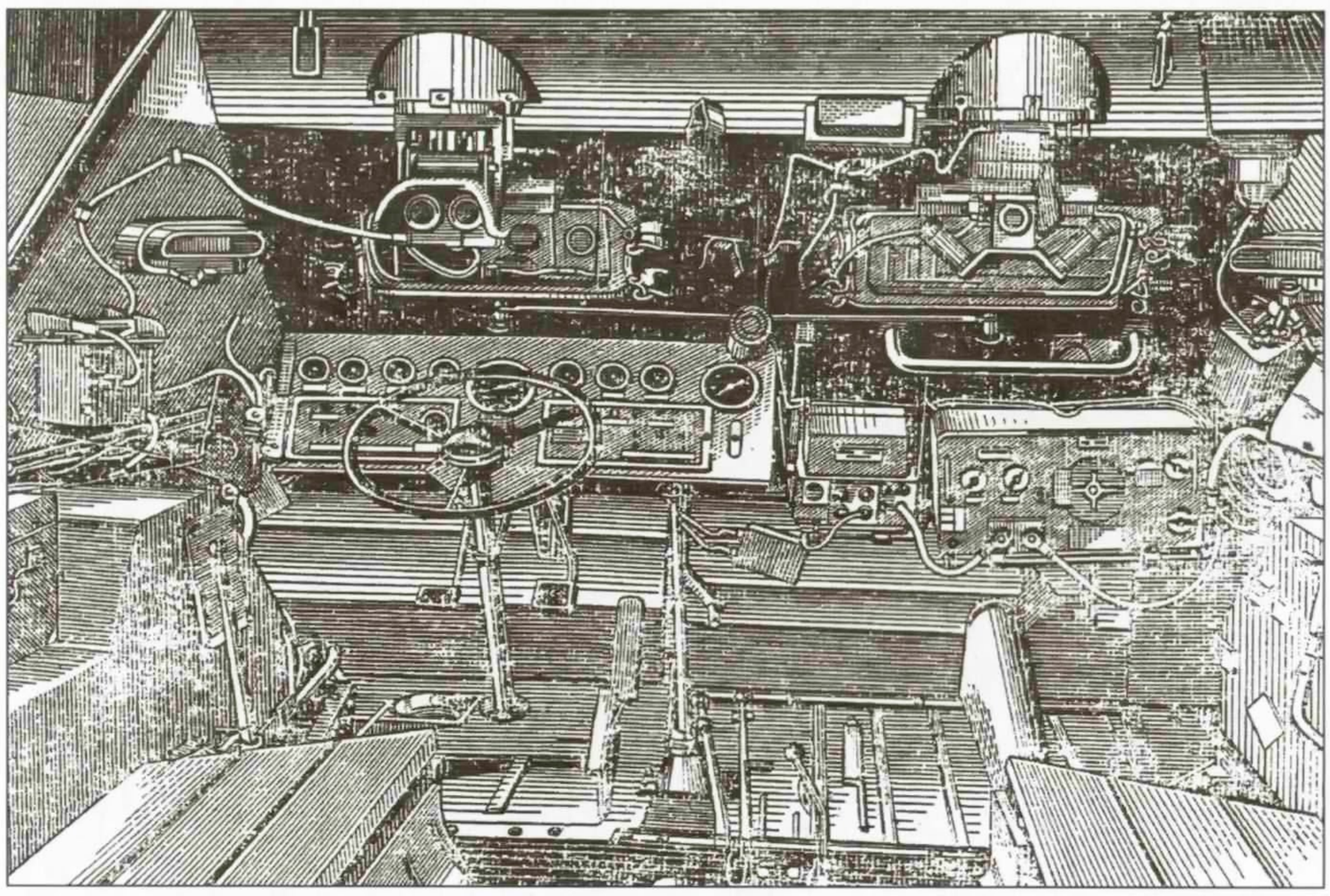
Французский AMX VCI.

засасывала в систему охлаждения пыль, поднимаемую самим бронетранспортером. При движении в особо трудных дорожных условиях для дополнительного охлаждения мотора можно было открыть два люка в бортах корпуса. Система охлаждения моторов была одним из самых слабых мест БТР-60 всех модификаций. Моторы часто перегревались, и из-за этого все люки системы охлаждения приходилось держать открытыми даже в боевых условиях, что часто вело к поражению через них моторов. Проблему перегрева не удалось решить и на БТР-70.

Через сцепление каждый двигатель вращал свою коробку передач (4 скорости вперед и одна назад). Обе коробки передач оборудовались коробками отбора мощности для привода водомета. Через раздаточную коробку каждый мотор вращал две оси бронетранспортера. Левый мотор приводил во вращение вторую и четвертую ось. А правый – первую и третью. Кроме того, от раздаточной коробки правого мотора приводилась во вращение буксирная лебедка (максимальное усилие 4500 кг) в носовой части.

Ведущие мосты БТР-60 – полностью разгруженные. Привод колес осуществлялся через карданную передачу. Она приводит во вращение колесный редуктор, смонтированный в каждом колесе. Их установка позволила получить большой дорожный просвет и, соответственно, увеличить проходимость. Росту проходимости способствовало и то, что все колеса имели систему регулировки давления в шинах. Это позволяло в трудных дорожных подспустить шину и, тем самым, увеличить площадь контакта с опорной поверхностью. Одновременно это решало и проблему пулестойкости колес – при их прострелe насос не давал колесу сдуться (воздушных насосов было два).





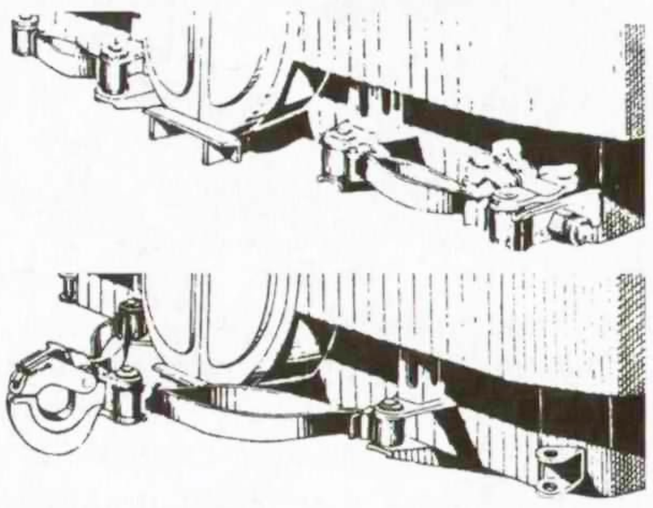
Щиток приборов водителя (вверху) БТР-60ПА и отделение управления.

Подвеска всех колес была независимой, рычажной торсионной. Каждое колесо крайних осей оснащалось двумя телескопическими гидравлическими амортизаторами двухстороннего действия. Колеса второй и третьей оси имели по одному амортизатору. В отличие от предыдущих советских бронетранспортеров, БТР-60 не комплектовался запасным колесом. Считалось, что при повреждении одного из восьми колес машина сможет продолжать движение. Это подтвердилось на практике. Руководство по эксплуатации БТР-60 требовало, чтобы неисправное колесо было установлено на второй оси, только в такой конфигурации разрешалось движение.

Маневр машины осуществлялся при помощи поворота колес двух передних осей. Из-за этого при повороте машина прокладывает лишнюю колею (этого недостатка лишены машины с управляемыми колесами крайних осей).

Для движения на плаву использовался водомет, установленный в кормовой части машины. Водомет с силой тяги около 1000 килограмм приводили в действие оба мотора, хотя при аварии он мог работать и от одного. Такой мощный движитель позволял БТР-60 не только развивать большую скорость на плаву, но и выходить на берег в более трудных условиях, когда колеса еще не имеют хорошего сцепления с грунтом. Чтобы при выходе машины на берег водомет работал возможно более долго, водозабор был сделан на дне машины, а не по бокам корпуса. Для движения задним ходом на выходе водомета были сделаны две заслонки. Водитель мог закрыть их со своего места при помощи гидравлического привода, и вода направлялась в два боковых канала, толкая машину назад. Заодно эти заслонки закрывали водомет при движении по суше. На плаву машина управлялась при помощи двух водяных рулей, которые поворачивались синхронно с управляемыми колесами.

БТР-60ПА на учениях 1970-х годов.



Буксирное устройство сложено (вверху) и развернуто.

Оценивая конструкцию БТР-60П, трудно отрешиться от мысли, что машина делалась не просто для форсирования рек – конструкторы явно видели перед собой более серьезные водные преграды. Корпус имел хорошую обтекаемость, а высота борта обеспечивала БТР неплохую мореходность. Движение БТР-60П по воде при волнении облегчал волноотбойный щиток. Машина оснащалась водоотливной системой работающей от водомета. Даже в случае выхода из строя моторов течь в корпусе не приведет к затоплению машины – она имеет дополнительный водооткачивающий насос с электроприводом. Кроме того, в лобовой и кормовой частях корпуса крепились буксирные крючья, предназначенные для буксировки на плаву. Все это для пехотного транспортера, даже предназначенного для форсирования очень широких рек, явное излишество. Трудно отделаться от ощущения, что при выработки задания на эту машину военные видели перед собой не Рейн, а Ла-Манш…

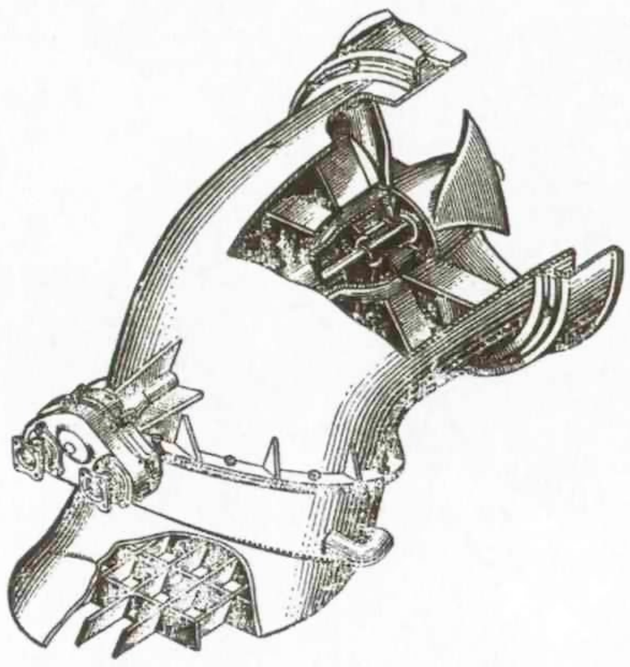
Как военные хотели применять новый бронетранспортер? Во время Второй мировой войны было разработаны две тактики применения бронетранспортеров. Назовем их условно американской и немецкой. Американцы применяли свои «Хаф-Трэки» для подвоза пехоты к переднему краю, после чего она спешивалась и шла в наступление следом за танками. В зависимости от плотности вражеского огня, дальность высадки пехоты могла меняться, но в любом случае атака вражеских позиций производилась десантом в пешем строю. БТР двигались сзади пехотных линий, поддерживая атаку огнем пулемета. Из-за такого построения БТРы должны были вести стрельбу на большие дистанции, ради чего и были оснащены крупнокалиберными пулеметами, но не имели бронещитков для защиты стрелка. Корейская война ничего не изменила во взглядах американцев на роль БТР в бою. Новые идеи были порождены Вьетнамом, но до него было еще далеко…

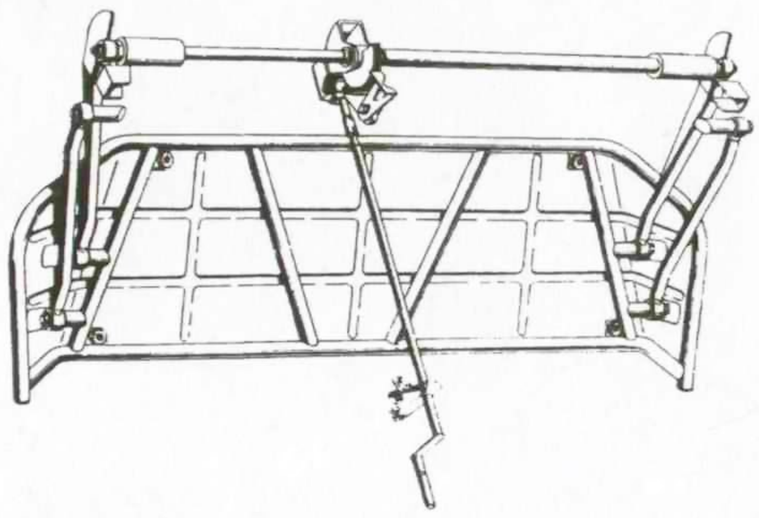
Немцы применяли свои «полугусеничники» более активно. Они не просто подвозили пехоту к переднему краю – часто пехота вела бой прямо с них, не спешиваясь. Вспоминая бои 1941 года, советские солдаты описывали их так, что немцы буквально не давали поднять головы из окопа. Едут и стреляют танки – головы не поднять. Танки прошли через окопы – по ним ведут огонь пулеметчики немецких бронетранспортеров. Когда бронетранспортеры подходят еще ближе – десант начинает стрелять из пистолетов-пулеметов и кидать гранаты. И часто немцы покидали свои машины только для того, чтобы прыгать прямо в наши окопы. Такому применению БТР отвечало и его вооружение: пулемет обычного калибра с броневым щитком – пулеметчик легко мог попасть под ответный огонь.

В Советском Союзе в течении всей Второй мировой войны БТРы не выпускались, однако в армии подобные машины все же были – по «Ленд-лизу» нам поставлялись американские и английские транспортеры, хватало и трофейных БТР. В основном эти машины применялись в качестве тягачей, опыт применения разных машин не обобщался, и из него не делали общих выводов. Поэтому собственного взгляда на тактику применения бронетранспортеров выработано не было. В результате, для послевоенной Советской армии за основу была взята немецкая тактика применения бронетранспортеров, но в еще более экстремальном виде. На учениях БТРы шли вплотную за танками, причем, часто не спешивая десант. Из-за этой тактики и родилось требование, чтобы БТР мог с ходу преодолевать окопы. При «американской» тактике это излишне, ведь машина подходит к вражеским окопам уже после танков и пехоты, и для их преодоления вполне может воспользоваться перевозимыми на борту мостками (как в свое время и планировал капитан Поплавко). Однако ТТХ БТР-60П (а потом и ПА) не соответствовали такой тактике применения: бронирование его было слабее, чем у немецких БТР двадцатилетней давности, а пулемет даже не имел броневого щитка.

Поначалу в войсках БТР-60П встретили очень хорошо, однако после непродолжительной эксплуатации новая машина вызвала разочарование. На ученьях, где отрабатывалась возможность применения атомного оружия, стало быстро понятно, что новый БТР совсем не предназначен для атомной войны. В отличие от танков, оснащенных системой коллективнойпротивоатомной защиты, экипаж нового БТРа должен был вести бой в индивидуальных средствах защиты. Из-за этого БТР-60П не смог бы сопровождать танки просто потому, что его экипаж не мог бы долго находиться в комплектах ОЗК.

БТР-60П выпускался недолго и был сменен на сборочных линиях БТР-60ПА. БТР-60П передали морской пехоте, где они состояли на вооружении продолжительное время. Советская морская пехота так никогда и не дождалась для себя специальных машин, а была вынуждена использовать общевойсковые. Поступили БТР-60П и на вооружение пограничников (в то время входивших в состав КГБ). В рядах пограничных войск этой машине и довелось «понюхать





Устройство водомета (слева) и волноотбойный щит (вверху).

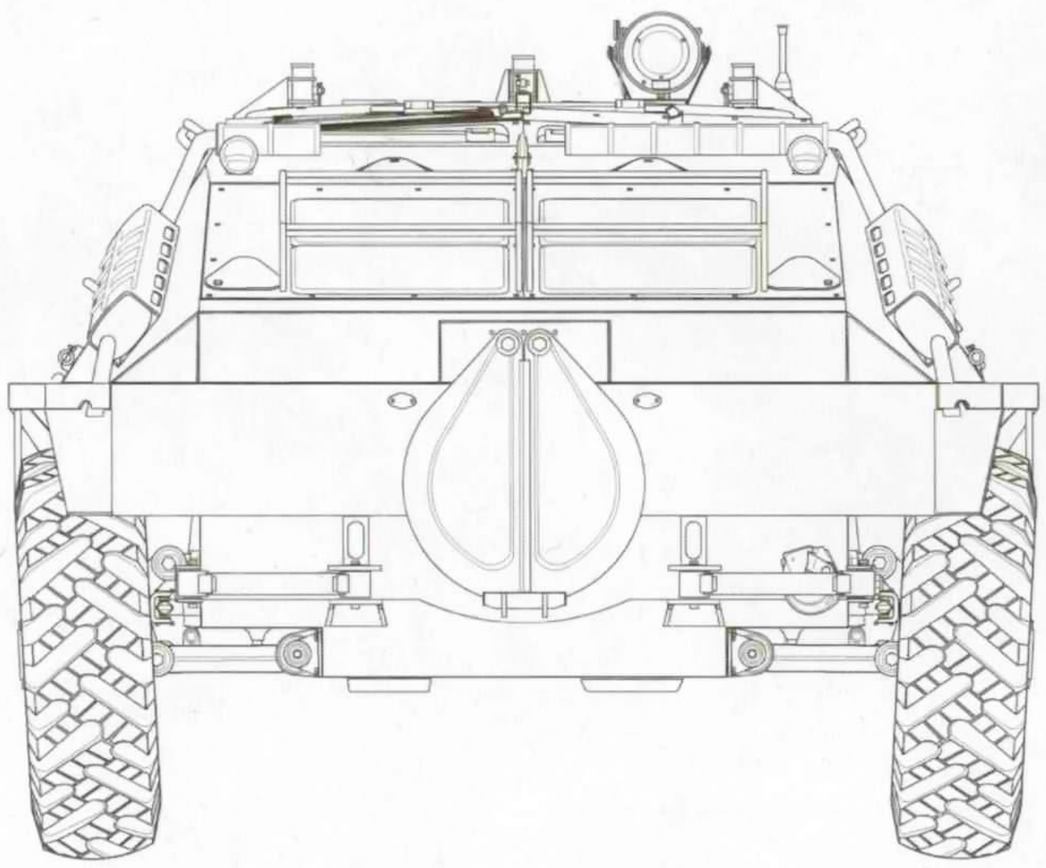
пороху» во время конфликта с китайцами на о.Даманском. Конечно, в 1969 году БТР-60П уже не был новой машиной, и основная боевая нагрузка легла на новые БТР-60ПБ, но некоторые выводы об этой машине были сделаны, и вряд ли они порадовали ее создателей. Хочется привести небольшую цитату из статьи «Граница живых сердец» Владимира Фридьева (участника тех событий): «...БТР-60П – глупая машина. Ее главная огневая мощь – крупнокалиберный пулемет – стоит поверх брони. Пулеметчик за ним – как грудная мишень. На одном из таких бронетранспортеров мальчишка за пулеметом вдруг заорал, перекрывая шум боя:

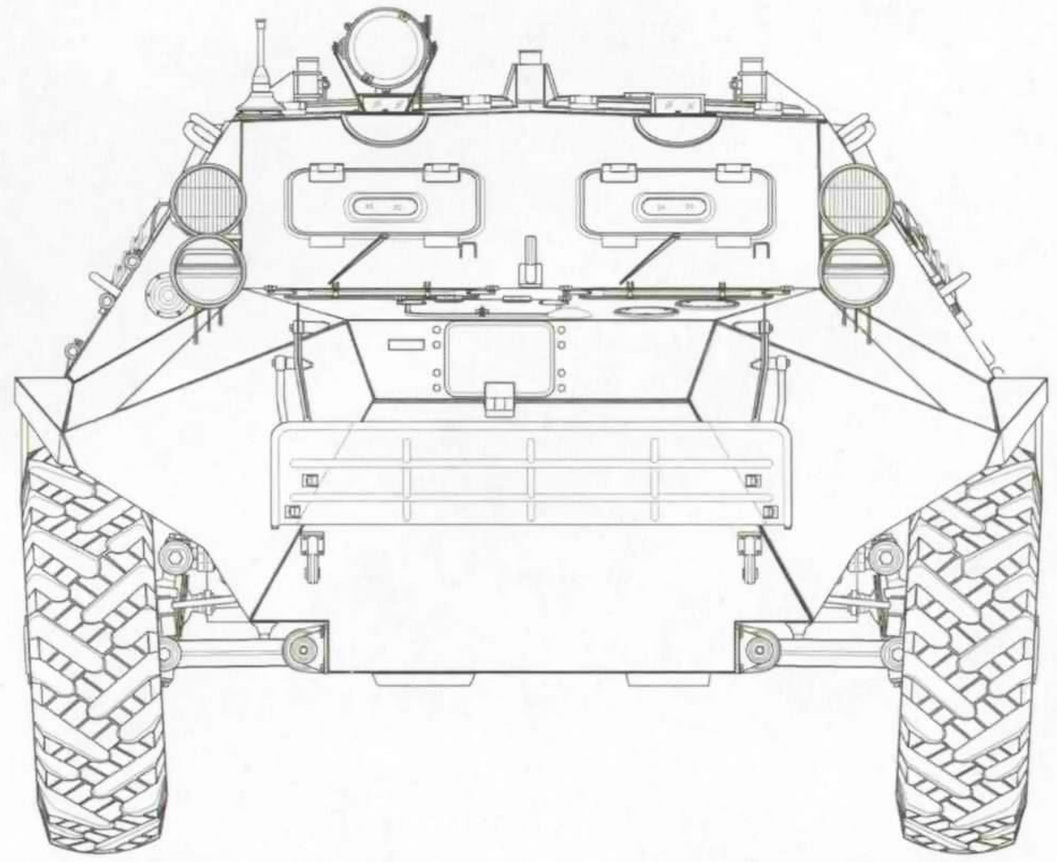
— С чего начинается Родина! – и очередь пулемета... – С картинки в твоем букваре... – и снова очередь.

Только убили его на словах о хороших и верных товарищах... Его сменил другой солдат. Он не пел. Яростными очередями рассчитывался за друга». Бронезащита также была оценена как абсолютно недостаточная. Попытки применения БТР-60П для вытеснения китайцев, окопавшихся на Даманском, быстро показали, что его броня не выдерживает обстрела даже из оружия обычного калибра, если применяются бронебойные пули. Практически всегда во время боя водитель и командир получали ранения от огня обычного стрелкового оружия.

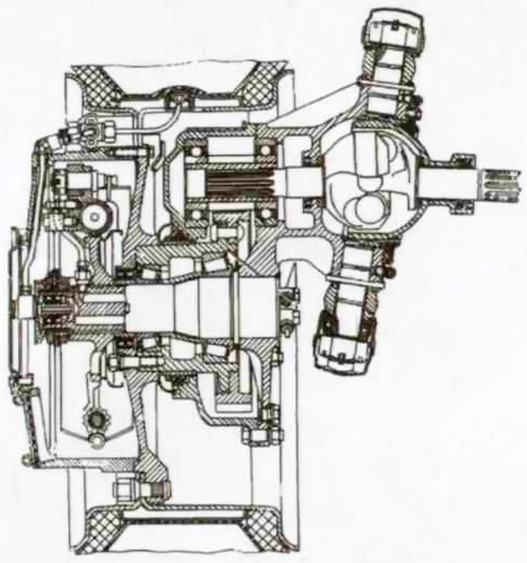
Однако события на Даманском были засекречены, в результате чего о том, что советские БТРы показали себя не очень хорошо, знали только их непосредственные участники. Эта секретность не позволила сделать правильных выводов, и в Афганистан советские войска вступили почти на таких же машинах. Однако в войсках о слабой защите колесных БТР узнавали не только во время военных действий. Шло время, БТР-60П и ПА потихоньку списывали и начинали использовать для различных нужд, например в качестве мишеней. И тут их слабая бронезащита вновь становилась очевидной. В одной из учебных частей был полигон, где отрабатывалось метание боевых гранат. Причем, гранаты были не осколочные и не противотанковые, а самые слабые – «наступательные» РГД-5. При активной работе полигона возникла проблема – довольно много гранат не разрывались. Хотя все делалось по инструкции, взрыватели иногда отказывали. Правда, они вполне могли сработать, если гранату пытались подобрать. Но народ у нас мастеровитый – за огневым рубежом была проложена узкоколейка. К ж/д платформе был приделан корпус от списанного БТР-60ПА. В него сажался боец, после чего платформа подтягивалась при помощи троса к неразорвавшейся гранате. В бойницу высовывалась длинная палка, подводилась к гранате, после чего боец со всей силы бил по гранате и падал на дно корпуса БТРа. Если после нескольких ударов взрыватель все-таки не срабатывал, граната считалась безопасной. Но если граната взрывалась, корпус БТР-60ПА часто получал деформации, что вызывало сомнения в надежности стоящих в тот момент на вооружении БТР-60ПБ.

В общем, работа над новым бронетранспортером началась еще до запуска в серию БТР-60ПА. Это привело к появлению БТР-60ПБ, но о нем рассказ впереди. Сразу перейти на выпуск новой машины не удалось, поэтому была выпущена серия транспортеров БТР-60ПА1. Эта машина представляла собой БТР-60ПА, оснащенный некоторыми элементами от БТР-60ПБ. Изменения касались, в основном, силовой установки – внешне новая машина не отличалась от своего старшего брата. Правда, на более поздних машинах появились дополнительные поручни для десанта рядом с глушителями (как на БТР-60ПБ). Но были ли эти поручни признаками «ПА1» или они появились уже на поздних «ПА» – вопрос открытый.

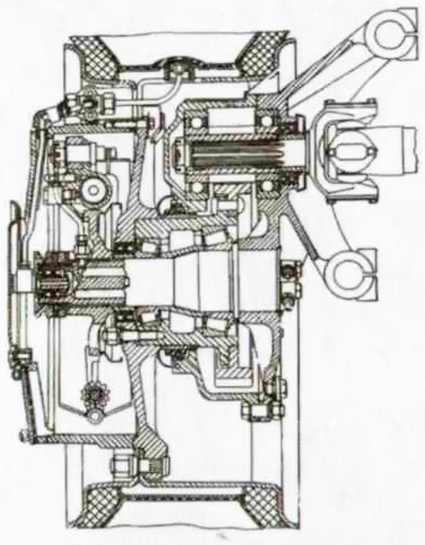




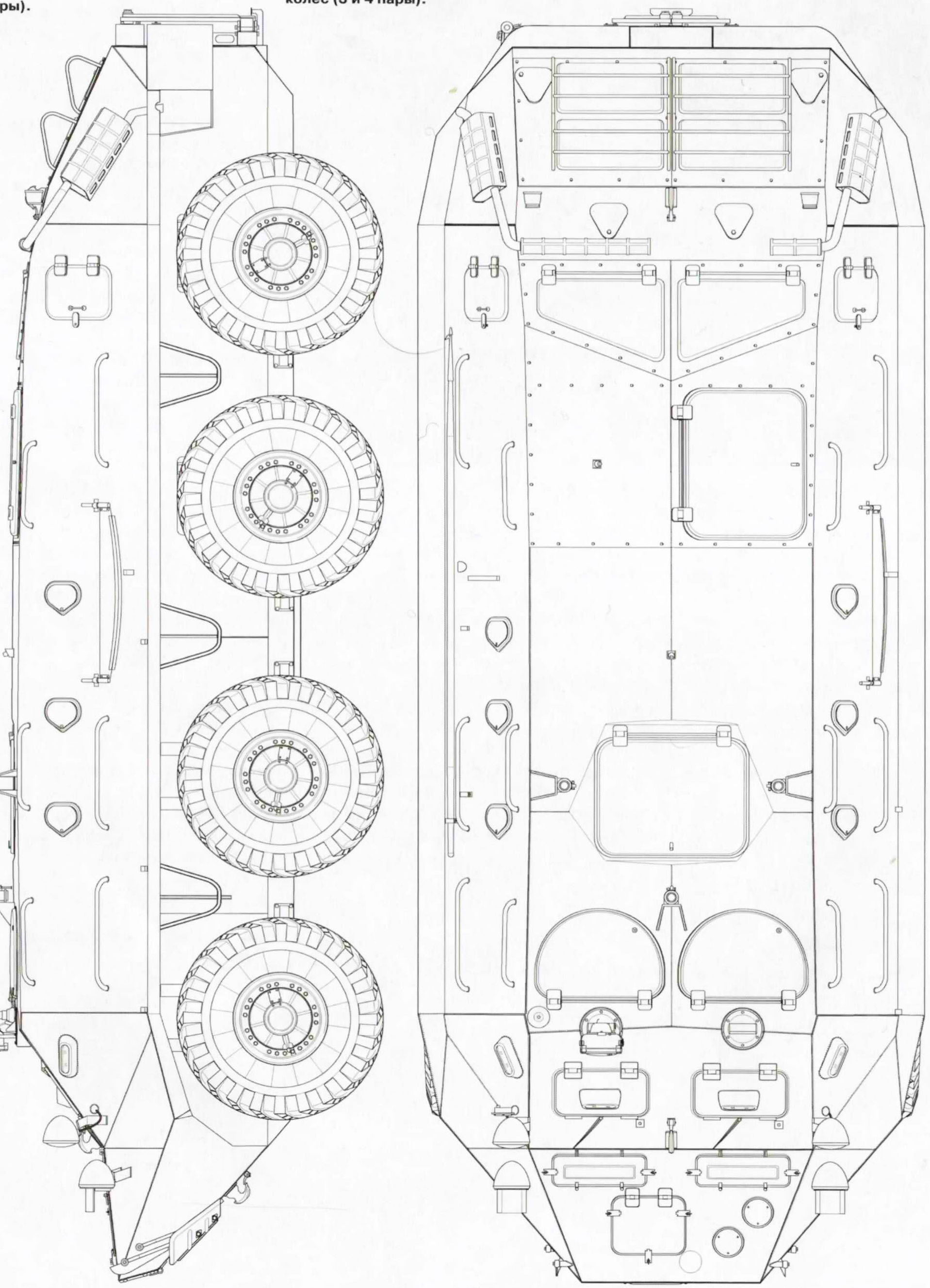
Бронетранспортер БТР-60ПА

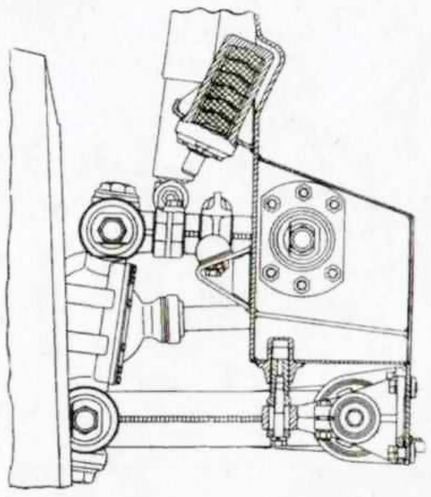


Редуктор управляемых колес (1 и 2 пары).

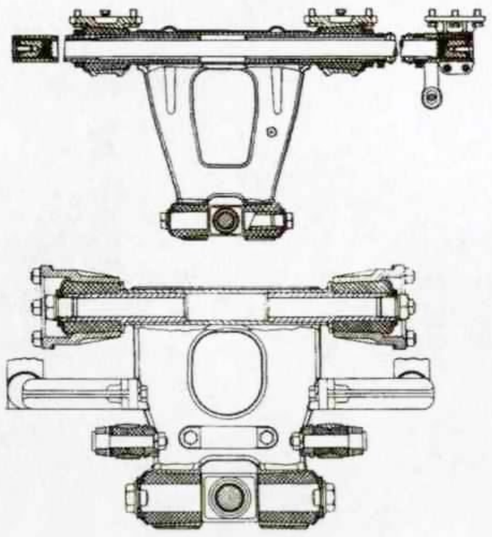


Редуктор неуправляемых колес (3 и 4 пары).



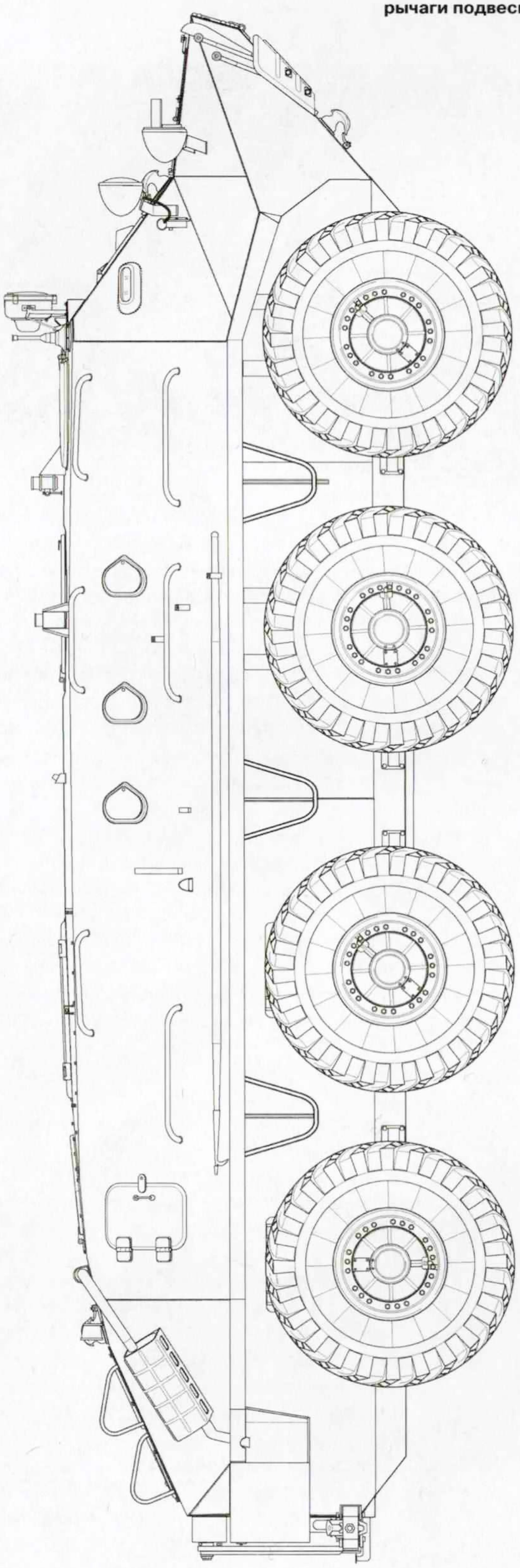


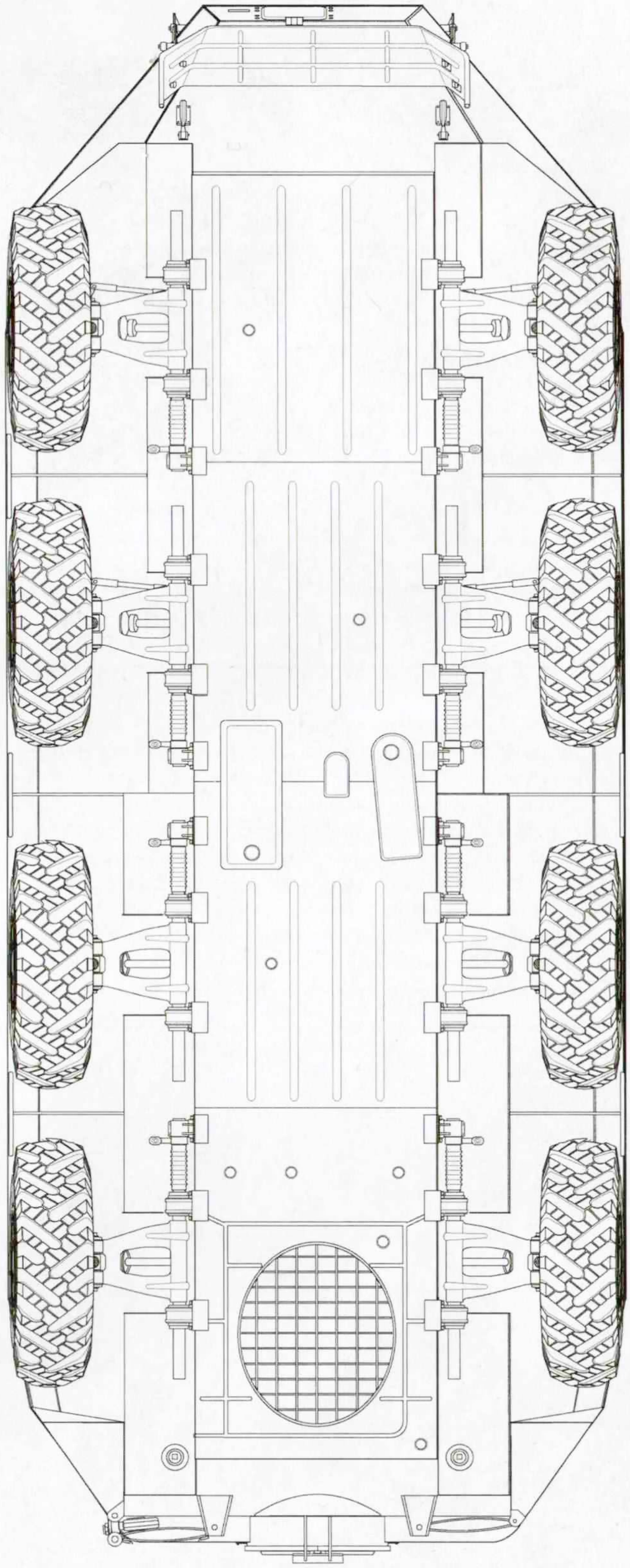
Подвеска управляемых колес.



Верхний и нижний рычаги подвески.

Чертежи выполнил **Виктор МАЛЬГИНОВ**





Михаил Барятинский

Бронетранспортер БТР-60ПБ

Приказом министра обороны СССР от 29.06.1964 г. на вооружение Советской Армии был принят бронетранспортер БТР-60ПБ, созданный конструкторским бюро ГАЗа под руководством В.А.Дедкова. Эта машина являлась последней и наиболее удачной модификацией бронетранспортера БТР-60. Серийное производство БТР-60ПБ осуществлялось на ГАЗе в 1965-1976 гг.

По компоновке и форме броневого корпуса, а также всех основных узлов и агрегатов силовой установки, трансмиссии, ходовой части и водоходного движителя, БТР-60ПБ не отличался от своих непосредственных предшественников – бронетранспортеров БТР-60ПА и БТР-60ПА-1. Главным его отличием стало размещение на крыше десантного отделения башни со спаренной установкой пулеметов КПВТ калибра 14,5 мм и ПКТ (6П7) калибра 7,62 мм с прицелом ПП-61АМ (первоначально ПП-61А). Башня была разработана в начале 1960-х годов в Тульском КБ Приборостроения (КБП, ныне НПО «Точность») и принята на вооружение вместе с бронированной разведывательной машиной БРДМ-2 в 1962 г.

Башня – сварная, имеет форму усеченного конуса. Она установлена на шариковой опоре (погоне) над вырезом в подбашенном листе крыши корпуса бронетранспортера. Внутри нижней части башни вварено кольцо с отверстиями для крепления погона башни. Для увеличения жесткости кольца к нему и корпусу башни приварены ребра жесткости. Кроме того, к кольцу приварены две колодки с вырезом под штырь стопора башни по-походному и кронштейн крепления механизма поворота башни. В кормовой части башни приварена пластина для крепления кронштейна сиденья стрелка, а с левой стороны кронштейн электрощитка. К крыше башни приварены кронштейн плафона освещения, бонки для крепления стопора люльки по-походному и кронштейн уравновешивающего механизма качающейся части установки. В переднем листе башни имеется прямоугольный вырез, к которому справа и слева приварены щеки с бобышками под цапфы маски. Маска служит основанием для крепления люльки и для защиты стрелка и механизмов установки от пуль и осколков снарядов. Зазоры между башней и маской закрыты уплотнителем из прорезиненной ткани.

В маске имеются четыре окна: среднее, большое – для ствола пулемета КПВТ, под ним малое – для трубы гильзоотвода КПВТ, левое – для прицела ПП-61АМ и правое – для ствола пулемета ПКТ. В левое окно вмонтировано защитное стекло. У правого окна приварена труба с кронштейном и усилителями, к которым крепятся коробкодержатель и лоток патронной ленты пулемета КПВТ. Между верхней частью маски и крышей башни установлен уравновешивающий механизм, предназначенный для обеспечения плавного движения качающейся части установки в вертикальной плоскости.

Несущей частью пулеметов и всех основных узлов и механизмов качающейся части установки: амортизаторов, консоли, механизма перезаряжания КПВТ, каретки ПКТ, коробкодержателей, гильзозвеньеотводов и гильзозвеньесборника, является люлька. Она представляет собой жесткую сварную раму и крепится к маске.

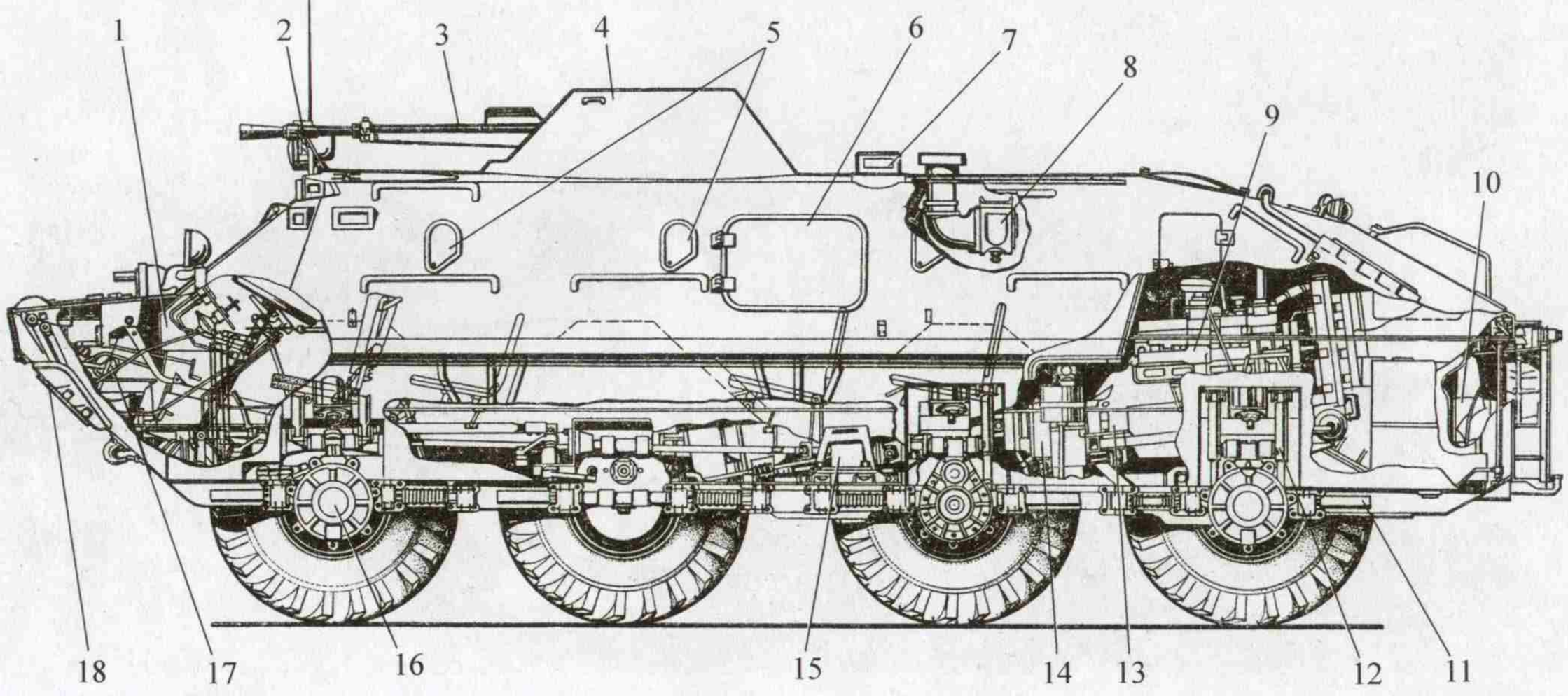
Основу вооружения БТР-60ПБ составляет крупнокалиберный пулемет Владимирова. Пулемет ПКТ может рассматриваться лишь как вспомогательное оружие. Пулемет КПВ был разработан в 1944 г. Может использоваться в качестве пехотного, зенитного и танкового (бронетранспортерного). Пехотный вариант пулемета на колесном станке был принят на вооружение в 1949 г. под обозначением ПКП (пулемет крупнокалиберный пехотный). В 1955 г. колесный станок заменили на более легкий и совершенный треножный. Танковый вариант пулемета, имеющий обозначение КПВТ (крупнокалиберный пулемет Владимирова танковый) снабжен электроспуском и импульсным счетчиком выстрелов. Кожух ствола расширен, для облегчения обслуживания пулемета. Первоначально пулемет КПВТ устанавливался на отечественных тяжелых танках Т-10 в башне в спаренной установке со 122-мм пушкой. С 1965 г. КПВТ – основное оружие отечественных колесных бронетранспортеров. Автоматика пулемета использует энергию отдачи ствола при его коротком ходе. Темп стрельбы – 550-600 выстр./мин. Питание пулемета – из металлической нерассыпной ленты с замкнутым звеном, со-

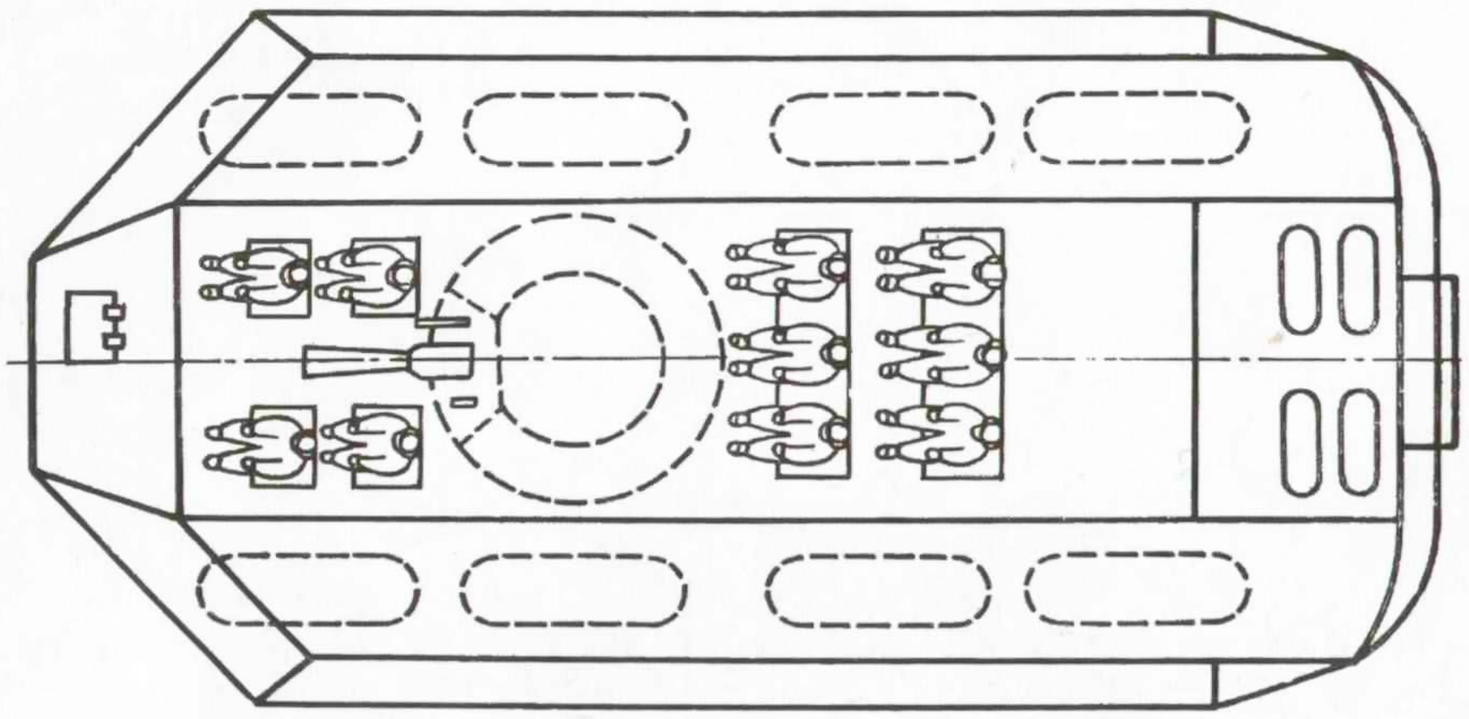
БТР-60ПБ на Красной площади. 7 ноября 1969 г.

ставляемой из кусков по 10 звеньев. Куски соединяются между собой патроном во время снаряжения ленты, и во время стрельбы распадаются. Боекомплект БТР-60ПБ – 500 патронов (10 лент по 50 патронов в каждой). Подача ленты двусторонняя, ее можно изменить с левой на правую и наоборот. Режим огня – непрерывный. Масса тела пулемета – 7,5 кг. Прицельная дальность стрельбы прямой наводкой – 2000 м. Пулемет используется для борьбы с легкобронированными наземными целями, огневыми точками и целями, расположенными за легкими укрытиями полевого типа, с низколетящими самолетами и вертолетами.

Выдающейся огневой мощью, сочетающей скорострельность станкового пулемета с бронебойным действием противотанкового ружья, пулемет КПВ обязан патрону, под который он был создан. Этот патрон с бронебойно-зажигательной пулей со стальным сердечником Б-32 разработали в 1938 г. для отечественных противотанковых ружей и приняли на вооружение в 1941 г. Во время Великой Отечественной войны он использовался для стрельбы из отечественных противотанковых ружей ПТРД и ПТРС. Большая мощность патрона и высокая пробивная способность пули значительно превосходили существовавшие

Общее устройство бронетранспортера БТР-60ПБ:
1 – отделение управления; 2 – ИК-прожектор ОУ-3ГА-2; 3 – пулемет КПВТ; 4 – башня; 5 – крышки лючков для стрельбы из личного оружия; 6 – крышка десантного люка; 7 – смотровой прибор десанта МК-4Н; 8 – фильтровентиляционная установка; 9 – двигатель; 10 – водомет; 11 – торсион подвески; 12 – амортизатор; 13 – сцепление; 14 – коробка передач; 15 – раздаточная коробка; 16 – колесный редуктор и тормоз; 17 – лебедка; 18 – волноотражательный щит





Размещение экипажа и десанта в корпусе БТР-60ПБ.

Машина управления на базе БТР-60ПБ возглавляет колонну ЗСУ-23-4. Национальная народная армия ГДР, 1988 г.

иностранные образцы и делали перспективной идею создания противотанкового пулемета. 14,5-мм патрон в полтора-два раза превосходил по энергетике и состоявшие у нас на вооружении другие крупнокалиберные патроны, в том числе и 12,7-мм к пулемету ДШК обр. 1938 г.

Для наиболее полной реализации потенциала патрона по бронепробиваемости в 1941 г. в дополнение к обычной была принята и специальная бронебойно-зажигательная пуля БС-41 с твердосплавным (металлокерамическим) бронебойным сердечником из карбида вольфрама. Такой сердечник значительно тверже и тяжелее сердечника из стали. Пуля БС-41 по бронепробиваемости в два раза превосходит обычную бронебойно-зажигательную пулю Б-32, пробивающую 30-мм броневую плиту с дистанции 500 м по нормали. Для стрельбы из пулемета также могут использоваться патроны с бронебойно-зажигательно-трассирующей пулей БЗТ (со стальным сердечником), бронебойно-зажигательно-трассирующей специальной пулей БСТ (с твердосплавным сердечником), пристрелочно-зажигательной (разрывной) пулей ПЗ и зажигательной мгновенного действия МДЗ. В 1989 г. пуля БС-41была модернизирована и получила обозначение БС.

Пуля БС с дистанции 500 м пробивает плиту броневой стали толщиной до 50 мм. Среди других систем стрелкового оружия пулемет Владимирова по огневой мощи не имеет равных на поле боя. Счетверенная зенитная установка пулеметов КПВ, например, при суммарном темпе стрельбы в 2400 выстр./мин., при необходимости переведенная в положение для стрельбы по наземным целям, может за несколько секунд превра-

Погрузка бронетранспортеров морской пехоты на десантные корабли. Тихоокеанский флот, 1982 г.

тить трехосный армейский грузовик в пылающий разрушенный остов, просевший в темную маслянистую лужу. Дульная энергия пулемета – 32000 Дж., и попадание пули в любую часть тела человека практически всегда смертельно, причем любое попадание в конечность ведет к ее отрыву. КПВТ – это, без сомнения, легендарное оружие, которое узнается по одному звуку стрельбы.

Что касается 7,62-мм пулемета ПКТ (пулемет Калашникова танковый), то он был принят на вооружение в 1962 г. и поступил на смену пулемету СГМТ. Начальная скорость пули со стальным сердечником составляет 865 м/с, темп стрельбы – 650-700 выстр./мин. Боекомплект ПКТ состоял из 2000 патронов (8 лент по 250 патронов в каждой). Пулемет ПКТ предназначен для стрельбы по живой силе противника и его огневым средствам на дальностях до 1500 м.

Пулеметная установка БТР-60ПБ имеет горизонтальный угол обстрела 360 градусов, вертикальный угол от -5 до +30 градусов. Поворот башни осуществляется с помощью ручного привода.

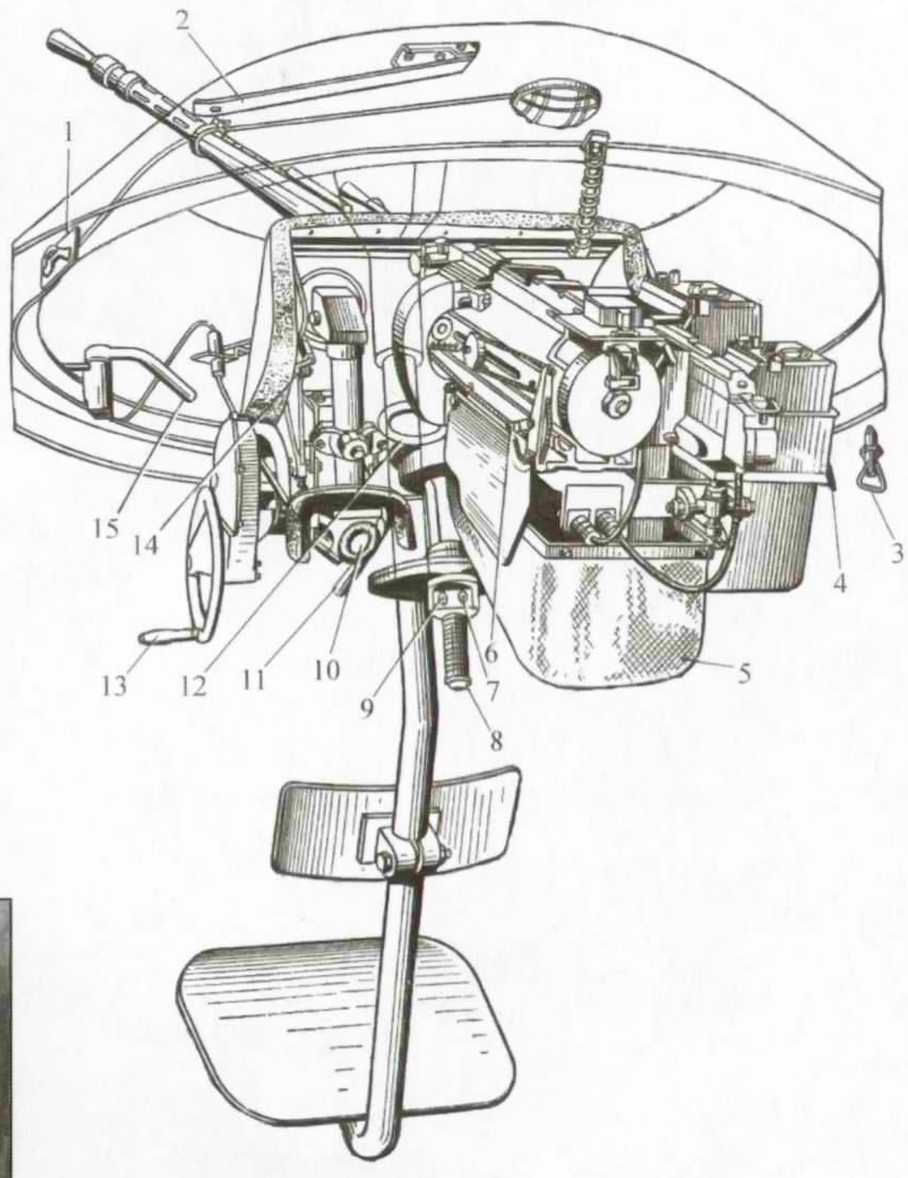
Для прямой наводки в цель пулеметов КПВТ и ПКТ служит перископический прицел ПП-61АМ. Прицел имеет кратность увеличения 2,6 и поле зрения 23 градуса. Масса башни с пулеметами, прицелом и сиденьем – 400 кг.

Установка башни повлекла за собой изменения в крыше и бортах корпуса, а также в компоновке десантного отделения. Крыша корпуса БТР-60ПБ состоит из сваренного из четырех частей подбашенного листа, среднего и заднего съемных листов. В подбашенном листе расположены два посадочных люка для экипажа и один для десанта (за башней справа), вырез под погон башни, гнездо прибора наблюдения командира ТПКУ-2Б (в это же гнездо может устанавливаться ночной прибор ТКН-1С с прожектором ОУ-3ГА-2), гнездо основания антенны радиостанции Р-123, гнездо прибора наблюдения десанта МК-4Н (за башней слева). На среднем съемном листе крыши расположены второй посадочный люк для десанта (слева) и бронезащита входного патрубка нагнетателя-сепаратора (справа). В верхних наклонных бортовых листах корпуса расположены люки запасного выхода десанта и экипажа. Люки расположены несимметрично: по правому борту – на уровне второго колеса, по левому – между вторым и третьим колесами. Симметрично люку левого борта, на правом установлен прибор наблюдения десанта ТПН-Б. На каждом борту имеются по три лючка для ведения десантом стрельбы из личного оружия.

Бронетранспортер БТР-60ПБК у штаба организации «Мхедриони». Тбилиси, январь 1992 г.

В БТР-60ПБ изменена схема размещения десанта, сократившегося до 8 человек. Десантники располагаются на двух одноместных сиденьях перед башней, установленных за сиденьями механика-водителя и командира и двух поперечных трехместных сиденьях за башней.

По сравнению с БТР-60ПА существенно увеличилось количество приборов наблю-



Башенная пулеметная установка:
1 – электрощиток башни; 2 – планка стопора люльки; 3 – стопор башни; 4 – защелка коробкодержателя; 5 – гильзолентосборник; 6 – штифт планки стопора люльки; 7 – кнопка электроспуска ПКТ; 8 – рукоятка маховика механизма поворота башни; 9 – кнопка электроспуска КПВТ; 10 – прицел ПП-61АМ; 11 – рукоятка тормоза подъемного механизма; 12 – рукоятка перезарядки КПВТ; 13 – рукоятка маховика подъемного механизма; 14 – рукоятка стеклоочистителя; 15 – рукоятка тормоза башни.

БТР-60ПБ финской армии. 1978 г.

БТР-60ПУ на одной из улиц Москвы. Август 1991 г.

дения у командира и механика-водителя. Помимо уже упомянутого прибора ТПКУ-2Б на рабочем месте командира установлены два прибора ТНП-Б по обе стороны от прибора ТПКУ-2Б, прибор ТНП-Б в переднем боковом наклонном лобовом листе корпуса и прибор ТНП-Б в передней части правого борта. Для наблюдения из бронетранспортера при закрытом люке водителя в местах стыков вертикальных лобовых листов и крыши корпуса установлены три прибора ТНП-Б, а в боковом лобовом наклонном листе и в передней части левого борта корпуса – по одному прибору ТНП-Б. Вместо центрального прибора ТНП-Б механика-водителя может быть установлен прибор ночного видения ТВН-2Б. Фары инфракрасного света установлены на наклонных лобовых листах корпуса бронетранспортера.

Бронетранспортеры семейства БТР-60 начали поступать в войска в начале 1960-х годов, быстро вытесняя БТР-152 из дивизий «первого эшелона». Несколько позже эти машины пошли на вооружение морской пехоты и пограничных войск. Всего же, по западным данным, было изготовлено 25 000 БТР всех модификаций. По мнению автора это число не соответствует действительности. Во всяком случае оно плохо соотносится с численностью бронетранспортеров БТР-60 на момент подписания в Вене Договора об ограничении вооруженных сил в Европе. По состоянию на 1990 г. на Европейской части территории СССР находилось 4191 боевая машина этого типа.

На базе БТР-60 выпускалось значительное количество машин специального назначения. Это, в первую очередь, БТР-60ПУ – машина управления звена батальон-полк на базе БТР-60П или БТР-60ПА. В ее стандартное оснащение входят радиостанции Р-130, Р-107, Р-123 и радиоприемник Р-311. БТР-60ПУ-12 – подвижной командный пункт подразделений и частей ПВО сухопутных войск, БТР-60ВВС – военно-воздушных сил; полевые телефонные станции БТР-60П-238БТ, БТР-60П-239БТ, БТР-60П-240БТ, БТР-60П-241БТ и машина-укладчик полевого телефонного кабеля БТР-60ЛБГС; радиостанции различной мощности и назначения – БТР-60 Р-137Б, БТР-60 Р-140БМ, БТР-60 Р-145, БТР-60 Р-145БМ, БТР-60 Р-156БТР, БТР-60 Р-161Б, БТР-60 Р-409БМ; радиомашины наведения авиации БТР-60 Р-975 и БТР-60 Р-975М1, зарядная станция БТР-60 З-351БР. Все эти машины, как правило, не имели башен и штатного вооружения. Подвижной командный пункт на базе БТР-60ПБ оснащался башней ТКБ-0149, в которой устанавливался пулемет ПКТ и приборы наблюдения.

Машина технической помощи МТП-2

С середины 1970-х годов на вооружении артиллерийских частей состоят машины управления командира батареи 1В18 «Клен-1» и командира дивизиона 1В19 «Клен-2», а также их модернизированные образцы 1В18-1 и 1В19-1. Активно эксплуатировалась в войсках машина технической помощи МТП-2.

БТР-60 принимали участие в операции по вводу войск стран Варшавского договора в Чехословакию в 1968 году, в советско-китайском пограничном конфликте в районе острова Даманский в 1969 году. В последнем случае БТР-60ПБ применялись для совместной с танками атаки окопавшегося на острове противника и понесли тяжелые потери. На момент ввода войск в Афганистан бронетехника мотострелковых дивизий Среднеазиатского военного округа была представлена бронетранспортерами БТР-60ПБ, боевыми машинами пехоты БМП-1 и разведывательно-дозорными машинами БРДМ-2. В дивизиях бронетранспортерами укомплектовывались два мотострелковых полка из трех (третий вооружался БМП-1). Использование здесь на начальном этапе БТР-60ПБ объясняется тем, что относительно новыми, на тот период, БТР-70 (их производство было начато в 1976 году) в первую очередь оснащались дивизии ГСВГ и западных военных округов. В Афганистане проявились недостатки БТР-60ПБ, усугублявшиеся особыми физико-географическими условиями театра военных действий. В жарком высокогорном климате карбюраторные двигатели теряли мощность и перегревались, а ограниченный угол подъема вооружения (всего 30°) делал невозможным огонь по высокорасположенным целям на склонах горных ущелий, недостаточной была и защищенность в особенности от кумулятивных боеприпасов. В последующем в Афганистане в основном использовались машины управления на базе БТР-60. К середине 1990-х годов в частях Российской Армии БТР-60ПБ практически не осталось, их можно встретить лишь в пограничных войсках.

По советской лицензии в Румынии выпускался бронетранспортер ТАВ-71 (БТР-60П) и ТАВ-71М (БТР-60ПБ). В отличие от советских машин, румынские имели более мощные двигатели и больший угол вертикального наведения вооружения. Помимо Румынии ТАВ-71М состояли на вооружении в Югославии.

Из стран Варшавского договора БТР-60ПБ находились на вооружении только в ГДР, Венгрии и Болгарии, но активно поставлялись в страны Ближнего Востока, Африки и Юго-Восточной Азии и широко применялись в боевых действиях в этих регионах.

Машина управления БТР-60ПУ, захваченная войсками антииракской коалиции. Ирак, 1991 г.

Заканчивая рассказ о бронетранспортерах «шестидесятого» семейства имеет смысл дать им краткую оценку, опираясь на опыт их многолетней эксплуатации и боевого применения. Этим машинам присущ ряд особенностей, часть из которых можно причислить к недостаткам, а часть – к достоинствам.

1. Большие габариты из-за стремления обеспечить высокие показатели плавучести и применения водоизмещающего корпуса больших размеров. При этом автору не известен ни один реальный эпизод за, без малого, 50-летний срок службы отечественных колесных плавающих бронетранспортеров, когда их исключительные водоходные качества были бы востребованы (за исключением маневров, учений и разного рода показательных выступлений).

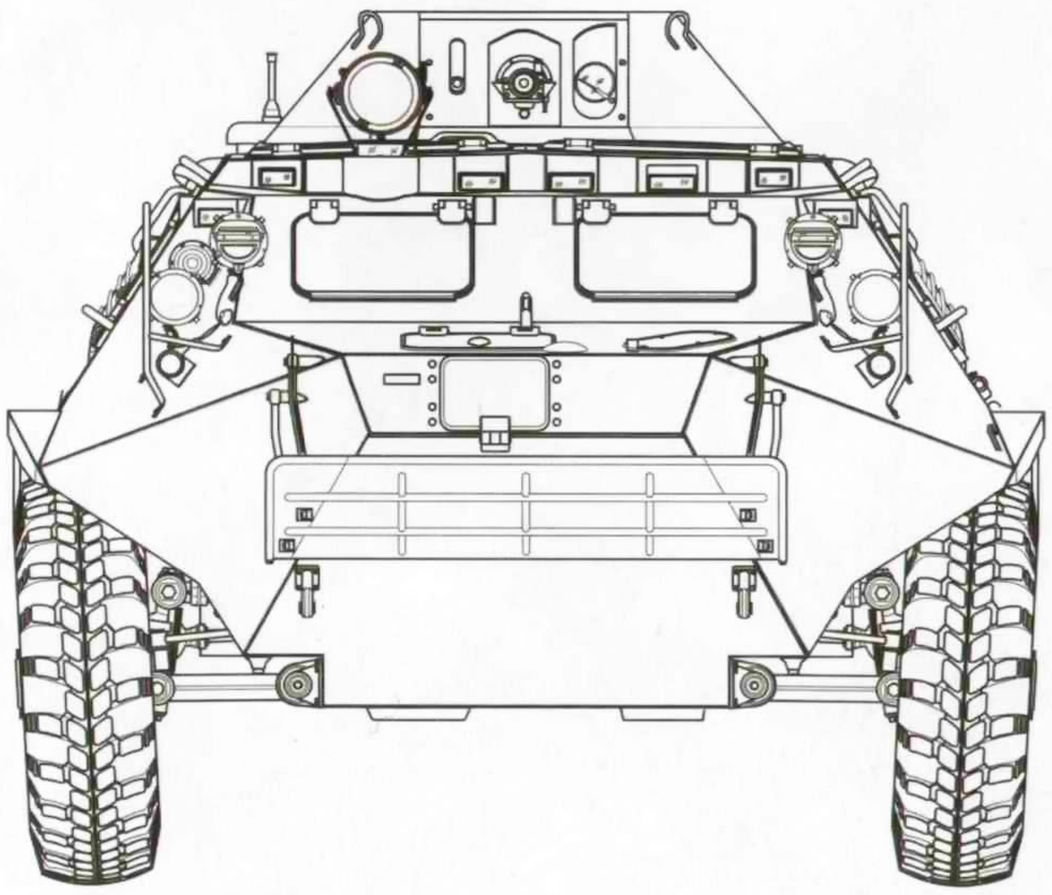
2. Недостаточная удельная мощность – в среднем 17,5 л.с./т, обусловленная применением силовой установки, состоящей из двух относительно маломощных карбюраторных двигателей, оптимальную совместную работу которых на практике синхронизировать было довольно сложно. Два двигателя и две независимые трансмиссии существенно снизили эксплуатационную надежность бронетранспортера, одновременно вдвое увеличив объем технического обслуживания и текущего ремонта. Вместе с тем, при выходе из строя одного из двигателей или какого-либо агрегата трансмиссии сохранялась возможность продолжать движение с ограниченной проходимостью по дорогам и местности и своим ходом, без применения эвакуационных средств, дойти до СПАМа.

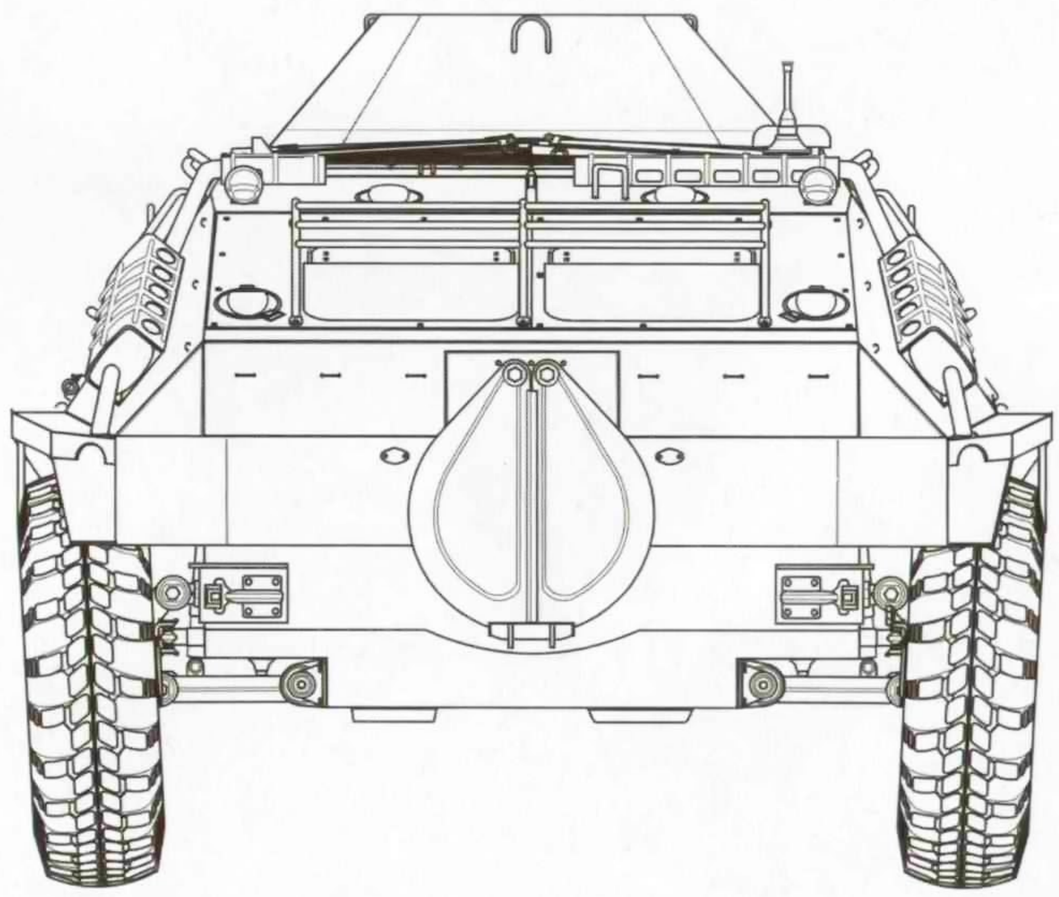
3. Относительно слабое бронирование (не превышающее в среднем 8-10 мм), не обеспечивающее надежную защиту от огня крупнокалиберных пулеметов и полное отсутствие какой-либо защиты от кумулятивных боеприпасов. По опыту вооруженных конфликтов – это основной и самый болезненный недостаток практически всех легких бронированных машин: БМП, БРМ, БТР и т.п. Однако заслуживает внимания относительно высокая (по сравнению с танками) живучесть колесных БТР при попадании кумулятивных противотанковых гранат вне пределов моторного отделения, даже при отсутствии какой-либо специальной защиты. Это обеспечивается сравнительно большим, как правило, не герметичным объемом внутреннего пространства БТР – отделения управления и десантного, отсутствием в десантном отделении запасов детонирующих боеприпасов и баков с горючим. Таким образом, в БТР не происходит резкого скачка воздушного давления, которое часто выводит из строя («глушит») экипаж танка в его малом броневом замкнутом пространстве. Поражается только то, во что непосредственно попадает кумулятивная струя.

4. Компоновка с так называемым активным размещением десанта дает возможность сосредоточить всю огневую мощь как самого БТР, так и перевозимого десанта в передней полусфере. При этом спешивание крайне затруднено и возможно практически только через верхние люки, что в боевой обстановке гарантирует высокие потери личного состава.

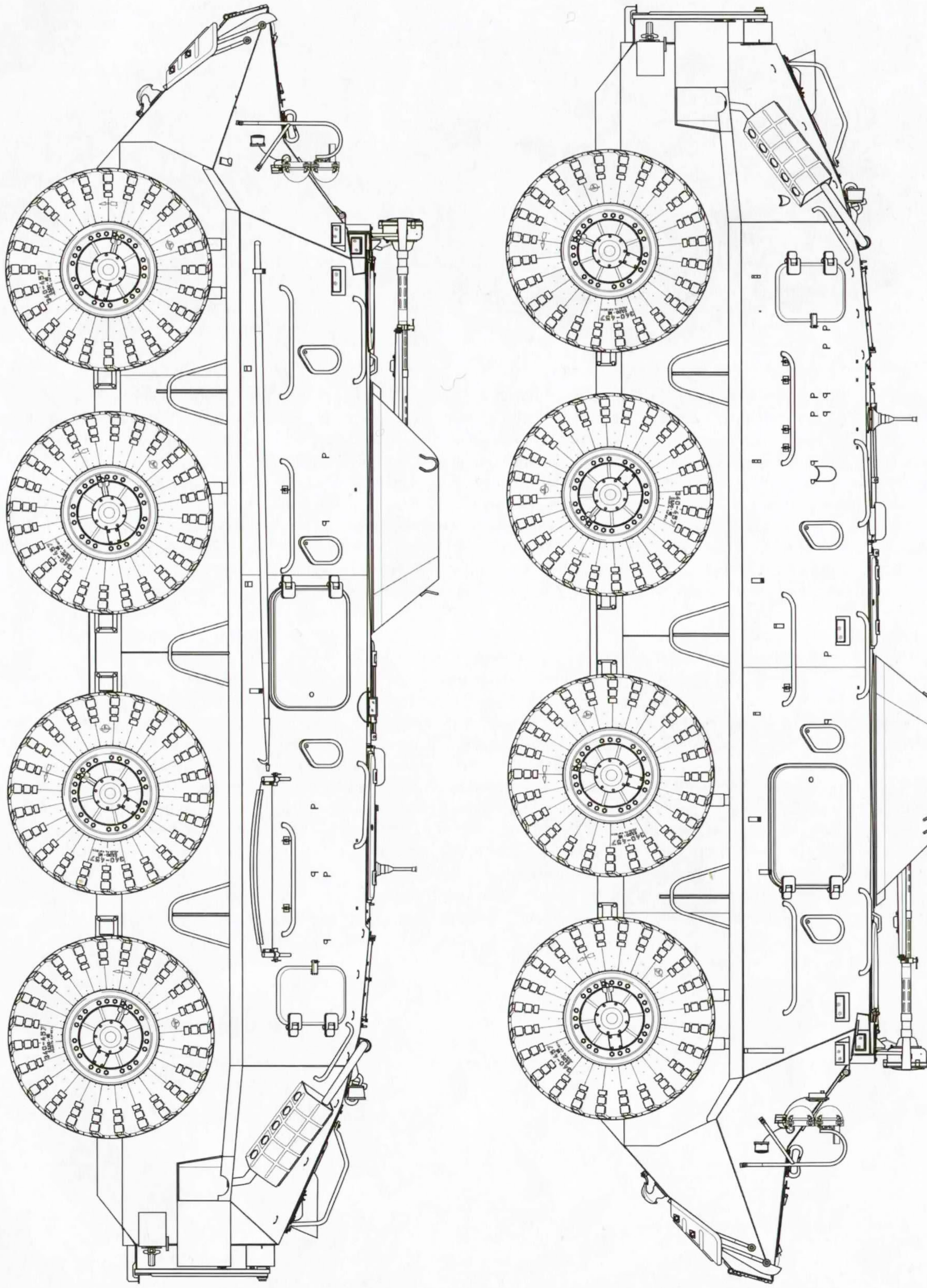
5. Особенностью БТР-60П и БТР- 60ПА являлось беспрецедентно слабое вооружение – недостаток, устраненный только на БТР-60ПБ.

6. Высокая живучесть при подрыве на минах и фугасах, которая обеспечивается особенностями устройства ходовой части – колесной формулой 8х8 с независимой подвеской. Еще при проектировании БТР выбор многоосного колесного движителя обосновывался не только достижением высокой проходимости, но и повышением живучести при подрывах на минах. В ходе локальных конфликтов неоднократно имели место случаи уползания из-под огня своим ходом БТР, потерявших при подрыве на мине одно или даже два колеса! При этом следует отметить, что как в Афганистане, так и в Чечне противник часто применял и применяет на дорогах не серийные мины чьего-либо производства, а во много раз превосходящие их по мощности самодельные фугасы. Вместе с тем, само плоское и тонкое днище бронетранспортеров плохо «держит» ударную взрывную волну.

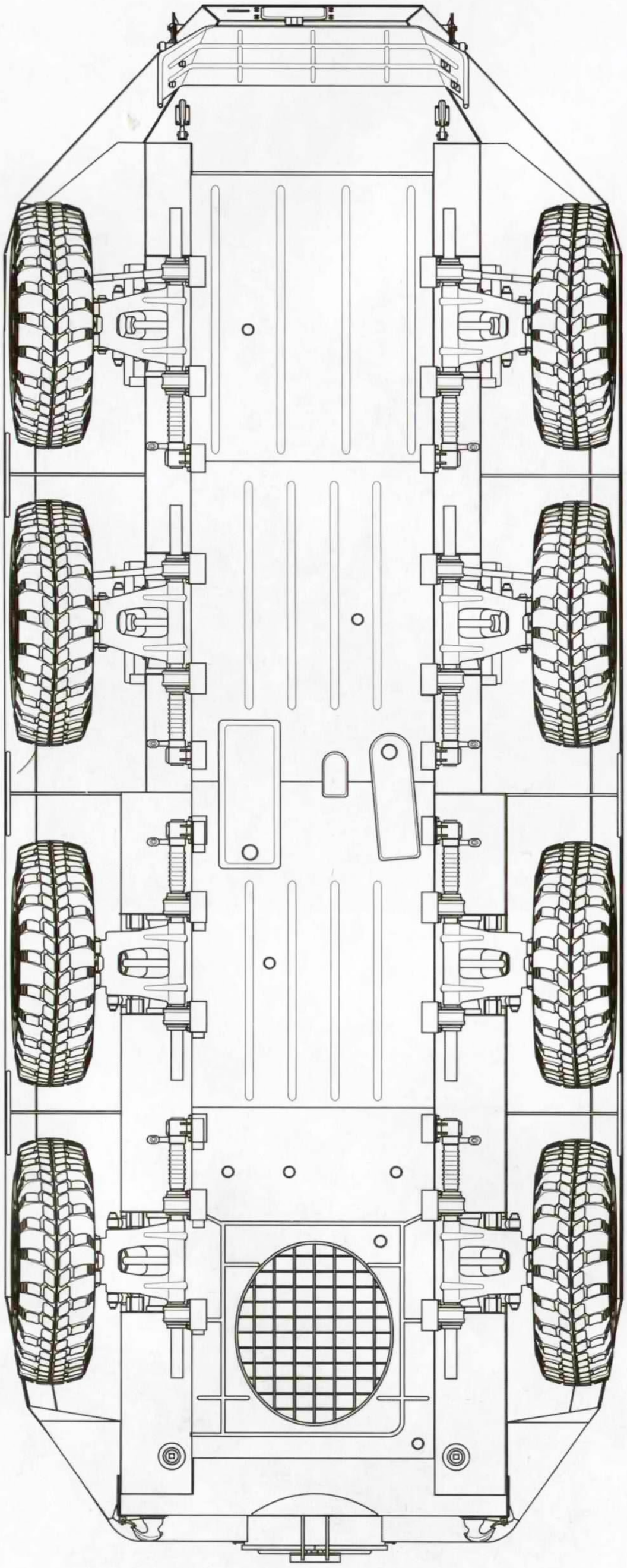


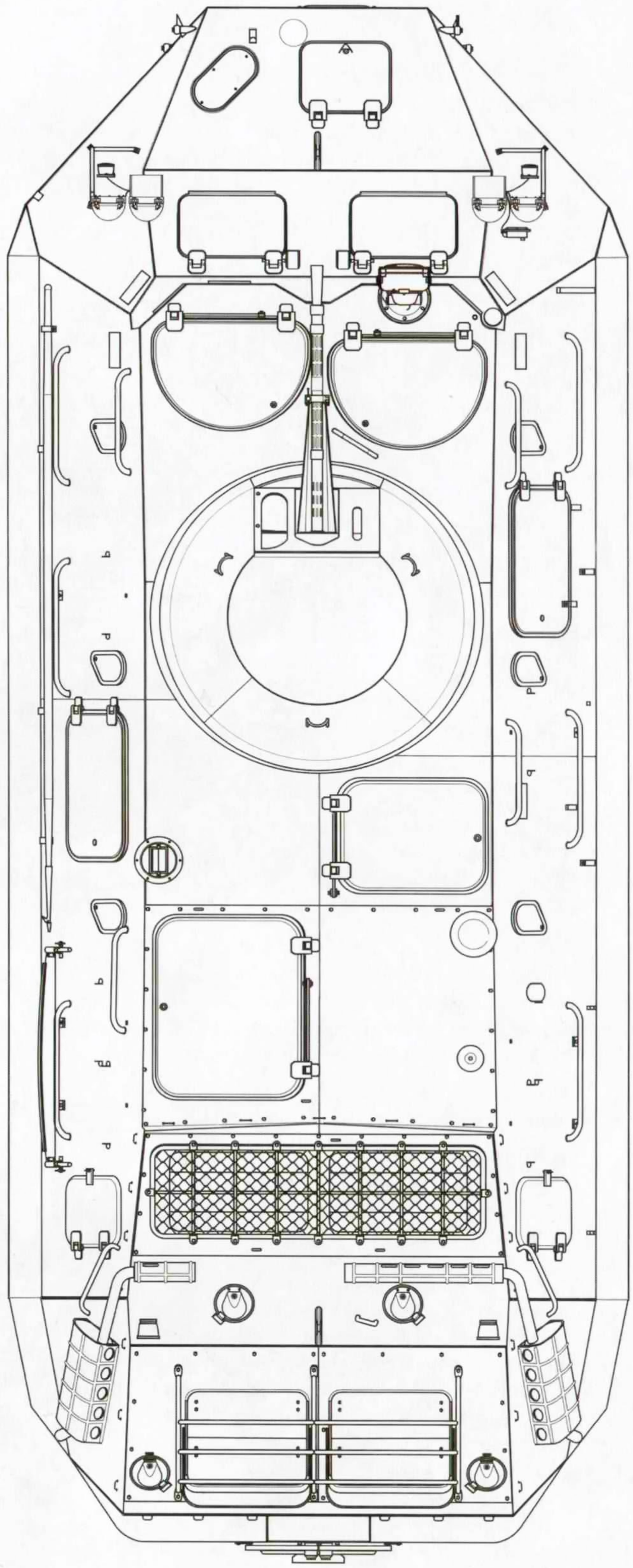


Бронетранспортер БТР-60ПБ



Чертежи выполнил **Виктор МАЛЬГИНОВ**





Михаил БАРЯТИНСКИЙ

Бронетранспортер БТР-70

Бронетранспортер БТР-70 был принят на вооружение приказом МО СССР №0141 от 21 августа 1972 года. Работами по созданию этой машины руководил главный конструктор И.С. Мухин. Серийное производство осуществлялось на ГАЗе с 1976 года, а с 1981-го – на Арзамасском заводе автомобильных запчастей, входившем в ПО ГАЗ. 23 февраля 1981 года здесь был собран первый БТР-70. В сентябре 1983 года предприятие переименовали в Арзамасский машиностроительный завод (АМЗ).

БТР-70 представляет собой результат модернизации бронетранспортера БТР-60ПБ, осуществленной с целью повышения его боевых и эксплуатационных характеристик. Основные отличия от БТР-60ПБ состоят в следующем: установлены новые, более мощные двигатели ГАЗ-66; изменена схема размещения десантников: их усадили лицом к бортам, что облегчило ведение огня через амбразуры; оборудованы нижние боковые люки для посадки десанта; бензобаки размещены в изолированных от двигателя отсеках; введены автоматические системы ПАЗ и ППО; введен раздельный привод тормозов, обеспечивающий торможение первой и третьей пар колес независимо от второй и четвертой; смонтирована система отключения силовой передачи от двигателя с места водителя, которая позволяет при выходе из строя одного двигателя отключить его и работать только на другом –

БТР-70 ранних выпусков. На башне еще нет прибора заднего обзора ТНПТ-1

исправном; установлены два генератора; высота машины уменьшена на 185 мм.

На БТР-70 используется отличный от БТР-60ПБ водометный движитель – двухступенчатый с диаметром рабочих колес 425 мм. Переднее колесо левого вращения приводится от правого двигателя, заднее колесо правого вращения – от левого.

Вооружение – такое же, как на БТР-60ПБ. Кроме основного вооружения и штатного оружия мотострелкового отделения, внутри БТР в укладках перевозятся два автомата Калашникова, два ПЗРК 9К34 «Стрела-3», один гранатомет РПГ-7 и пять выстрелов к нему, два автоматических гранатомета АГС-17 «Пламя».

В процессе серийного производства конструкция бронетранспортера не претерпела серьезных изменений; машины разных лет выпуска отличаются друг от друга только в деталях. Так, на бронетранспортерах первых серий устанавливалась башня БТР-60ПБ, однако вскоре на ней появилось первое внешнее отличие – смонтированный в левой части крыши прибор ТНПТ-1, который позволял башенному стрелку контролировать обстановку в заднем секторе обзора (наблюдение по курсу стрелок вел через прицел ПП-61АМ). У автора нет данных о том, с какого момента прибор начал устанавливаться на БТР; во всяком случае, в конструкторской документации по состоянию на 1 апреля 1979 года он уже был. На машинах, прошедших по Красной площади в Москве во время парада 9 мая 1985 года, можно было заметить прибор наблюдения ТНП-205 в левой боковой стенке башни. БТР-70 последних выпусков имел башенную пулеметную установку БПУ-1 с вертикальным углом наведения 60 градусов и оптическим прицелом 1П3-2, обеспечивавшим возможность зенитной стрельбы. Такие бронетранспортеры участвовали в московском параде 7 ноября 1986 года и, кстати, участвовали в последний раз.

Помимо изменений в конструкции башни, у машин разных выпусков заметны и небольшие отличия в конструкции корпусов. Так, например, у поздних БТР-70 появились четыре амбразуры для стрельбы вверх в крыше корпуса. В самом конце производства их стали оснащать волноотражательными щитками, металлическими задними буферами и ограждением фар такой же конструкции, как и в более современном БТР-80.

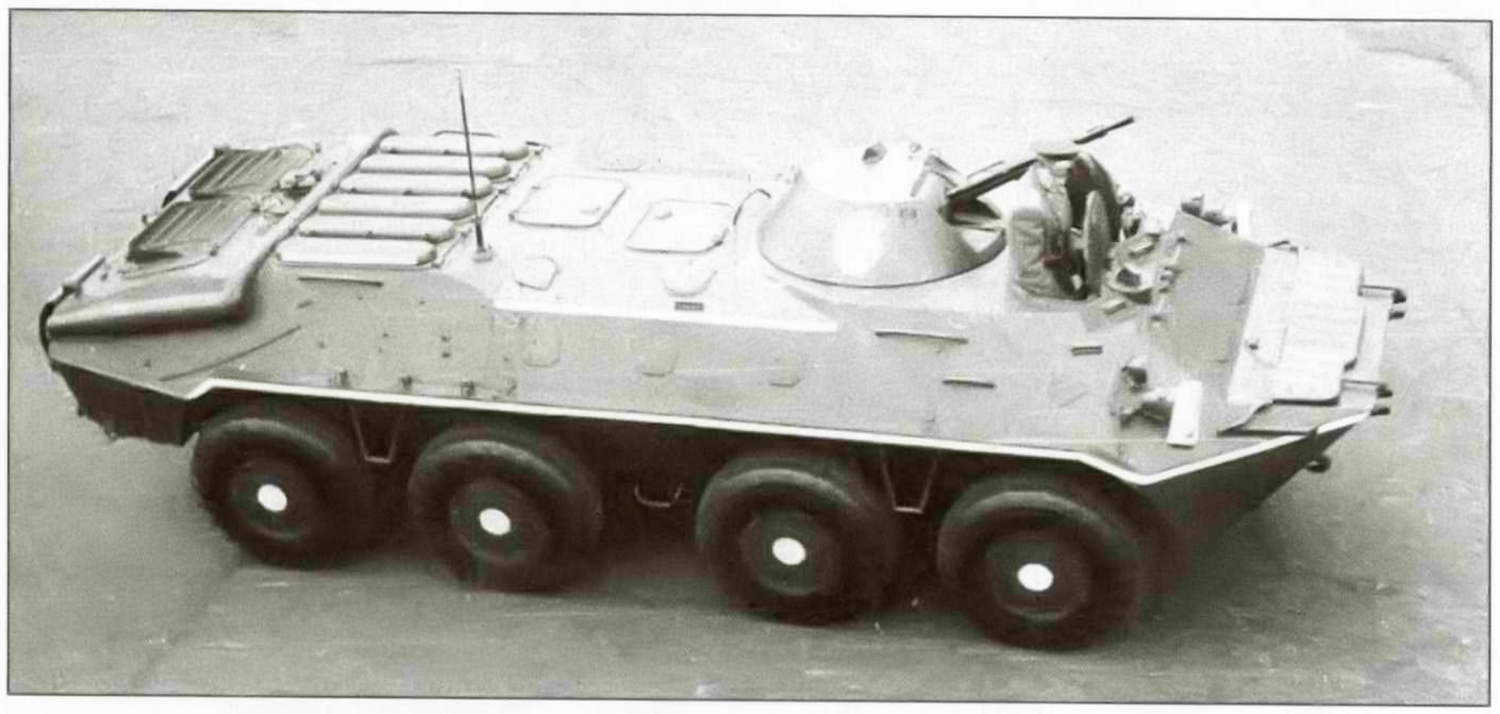
На базе БТР-70 были разработаны и выпускались малыми сериями модификации специального назначения: командирские БТР различного уровня; безбашенная машина радиосвязи БТР-70МС; машина с аппаратурой РЭБ; командно-штабная машина БТР-70КШМ и подвижной командный пункт. Последний образец оснащался башней ТКБ-0149 с 7,62-мм пулеметом ПКТ вместо штатной башни линейного БТР-70.

В 1968 -1973 гг. в ЦНИИ «Буревестник» (головном НИИ по артвооружению среднего и крупного калибров) были разработаны 85-

Бронетранспортер БТР-70 по пути на Красную площадь 9 мая 1985 года

На этих двух снимках хорошо просматриваются основные отличия показанных 9 мая 1985 года боевых машин: двойные поручни в передней части корпуса, смотровой прибор ТНП-205 в боковой стенке башни и амбразуры для зенитной стрельбы в крыше корпуса

Бортовые люки в корпусе предназначались для ускорения посадки и высадки десанта. Однако ни то, ни другое производить на ходу машины было нельзя



мм буксируемая противотанковая пушка 2А55 «Жало-Б» и 85-мм самоходная противотанковая пушка 2С14 «Жало-С». Последняя представляла собой модификацию БТР-70. Вращающаяся башня с орудием была установлена на корпус бронетранспортера, в котором ликвидировали десантное отделение. Обе системы успешно прошли полигонные испытания, но на вооружение не принимались. Дело в том, что бронепробиваемость 85-мм подкалиберного снаряда была в 1,5 раза меньше, чем у 125-мм танковой пушки Д-81. Видимо, это и послужило основной причиной прекращения работ над пушками «Жало». Опытный образец 2С14 находится сейчас в танковом музее в подмосковной Кубинке.

В опытном порядке на базе БТР-70 в ЦНИИ «Буревестник» было разработано и 120-мм САО с баллистикой орудия «Нона-С», на основе которого при научном руководстве института Пермским машиностроительным заводом создано САО 2С23 «Нона-СВК» на шасси БТР-80.

Бронетранспортеры БТР-70, как и их предшественники, поступали на вооружение мотострелковых соединений. Ими укомплектовывались два мотострелковых полка из трех (третий вооружался БМП) в мотострелковых дивизиях первого эшелона.

БТР-70 использовались советскими войсками в Афганистане. Для этой машины выпускался комплект навесной брони, хорошо зарекомендовавший себя в боевых действиях. С целью увеличения огневой мощи на башнях некоторых БТР в войсках крепился автоматический гранатомет АГС-17 «Пламя».

Опыт эксплуатации БТР-70 (по сути, улучшенной версии БТР-60ПБ) в войсках выявил

Отличительными особенностями бронетранспортеров – участников московского парада 7 ноября 1986 года стали башенная пулеметная установка ПБУ-1, новые волноотражательнй щиток, ограждения фар, задние буфера и колпаки на колесах

БТР-70 позднего выпуска на улице Кабула. 19 октября 1986 года. На бортах машины установлен штатный комплект дополнительной бронезащиты. Второй в колонне – БТР-60ПУ

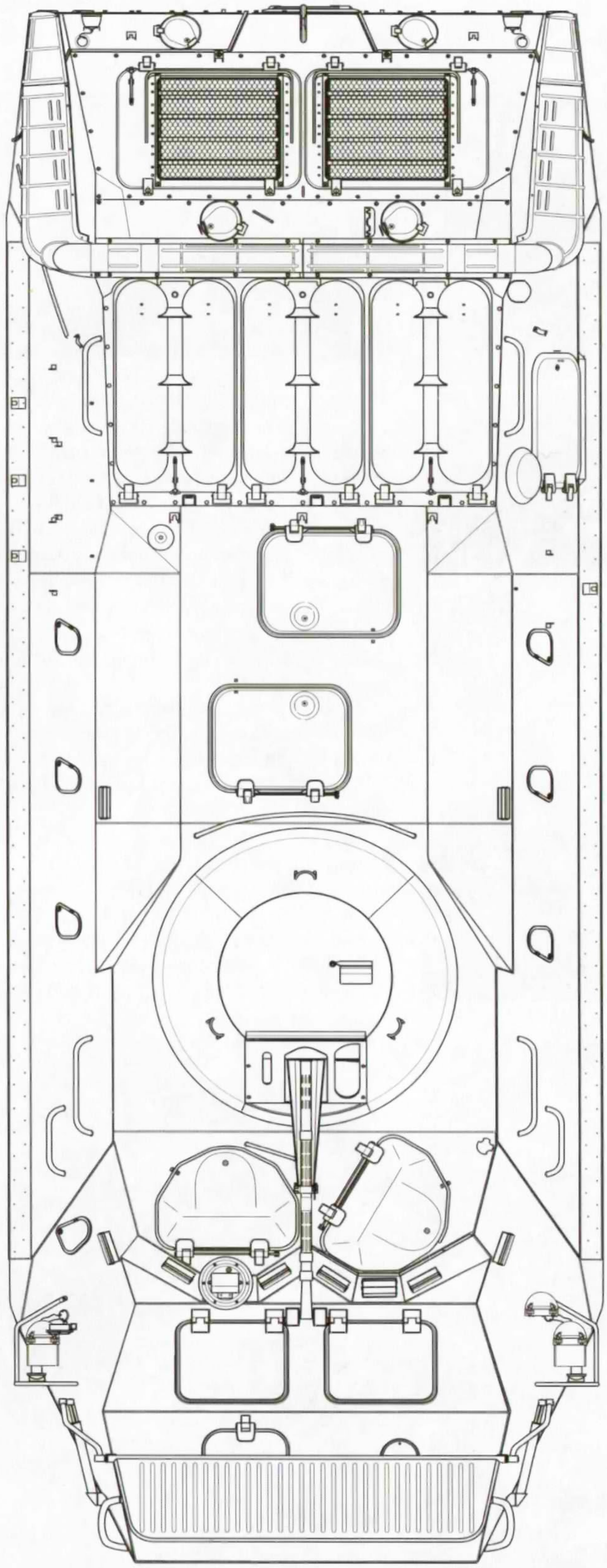
БТР-70 тюменского СОБРа. Чечня, сентябрь 1996 года

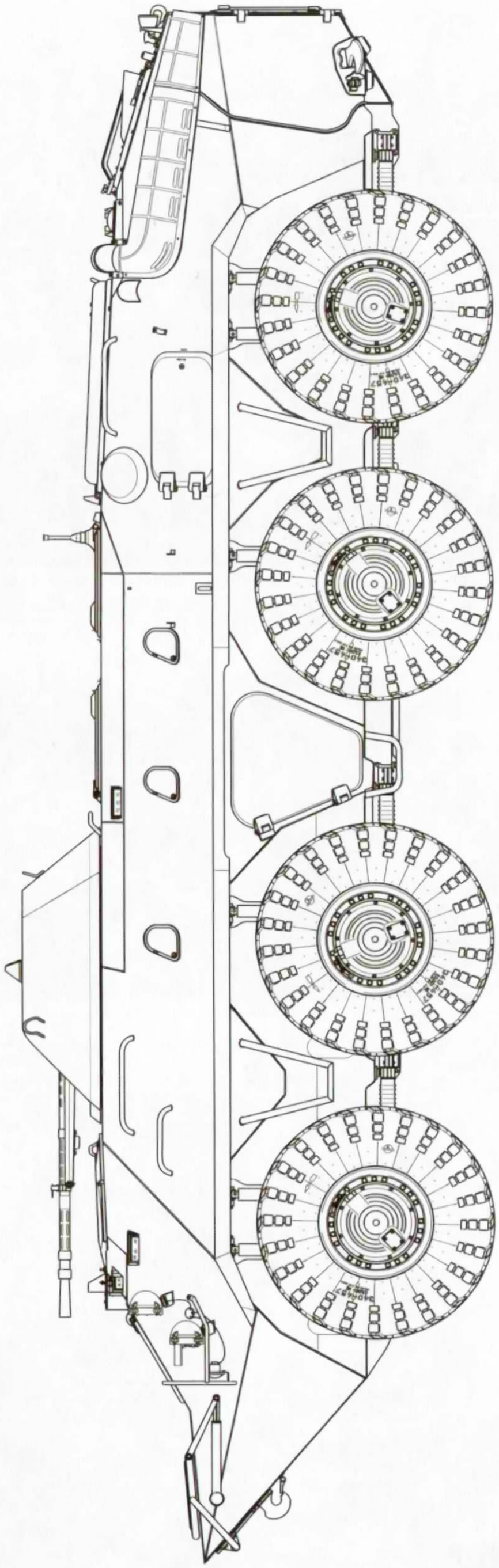
ряд недостатков, которые послужили основанием для прекращения серийного выпуска этой машины. Главную проблему составлял большой объем технического обслуживания и ремонта двух моторных установок и сложной трансмиссии, что было характерным недостатком и БТР-60ПБ. В этом плане БТР-70 недалеко ушел от своего предшественника. Ко всему добавились также и проблемы с эксплуатацией двухступенчатого водометного движителя, который при плавании часто забивался водорослями, торфяной жижей и другим мусором.

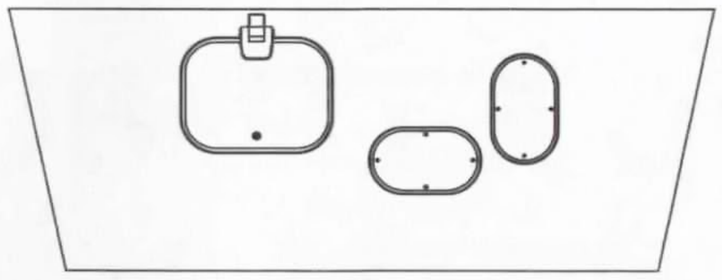
Помимо Советской Армии, в 1980-е годы БТР-70 состояли на вооружении только армии ГДР. Немцы переделали некоторое количество БТР-70 в машины химической разведки.

По советской лицензии этот бронетранспортер под индексом ТАВ-77 с конца 1970-х в ограниченных количествах выпускался в Румынии. К 1990 году румыны выпустили только 154 таких машины. ТАВ-77 был идентичен БТР-70, за исключением пусковой установки ПТУР «Малютка», смонтированной на стенке башни.

Жертвы сокращения – бронетранспортеры БТР-70 и БТР-60ПБ в Центре ликвидации бронетанковой техники в станице Кучуевской, Краснодарский край. Начало 1990-х годов



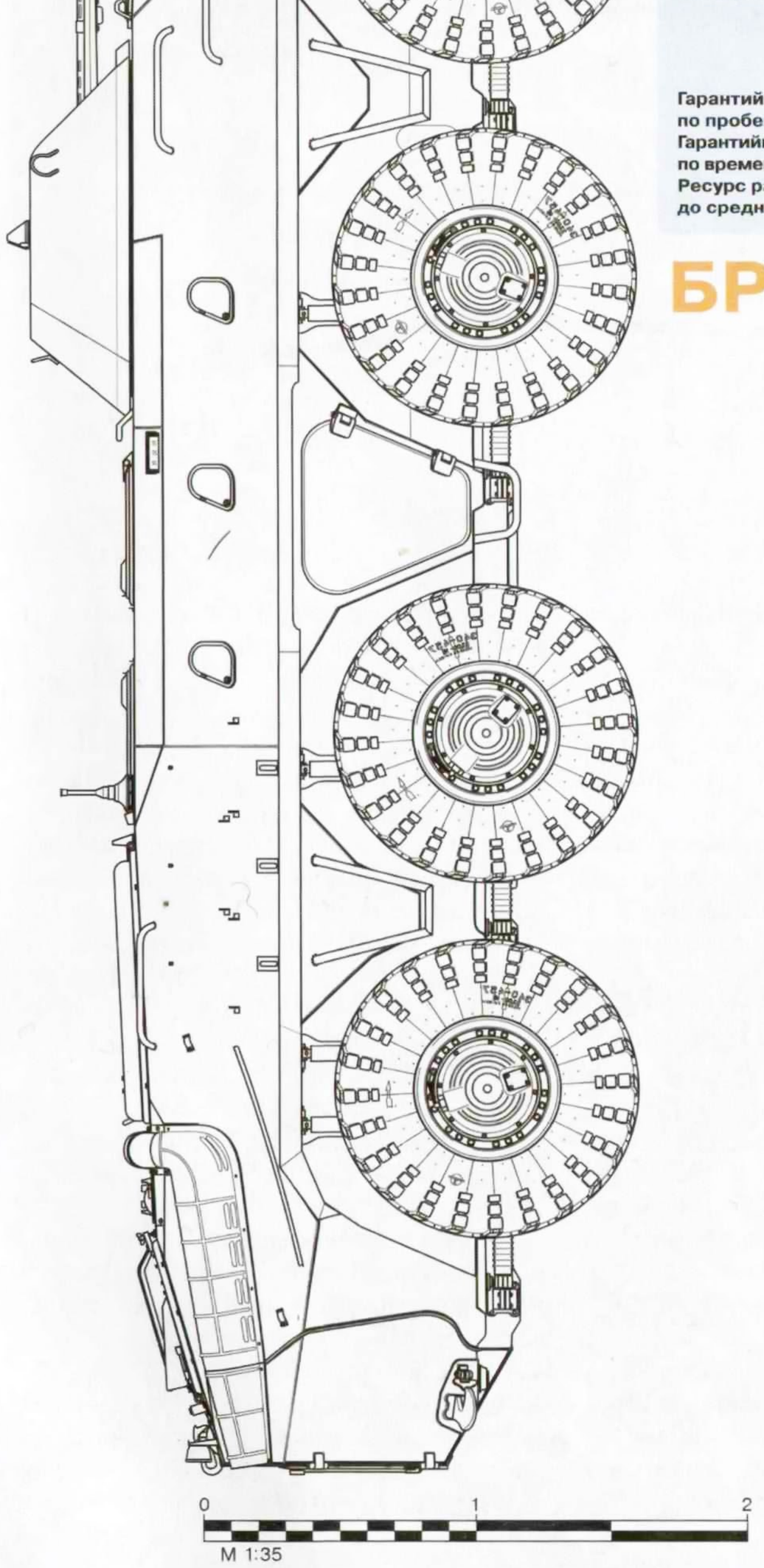


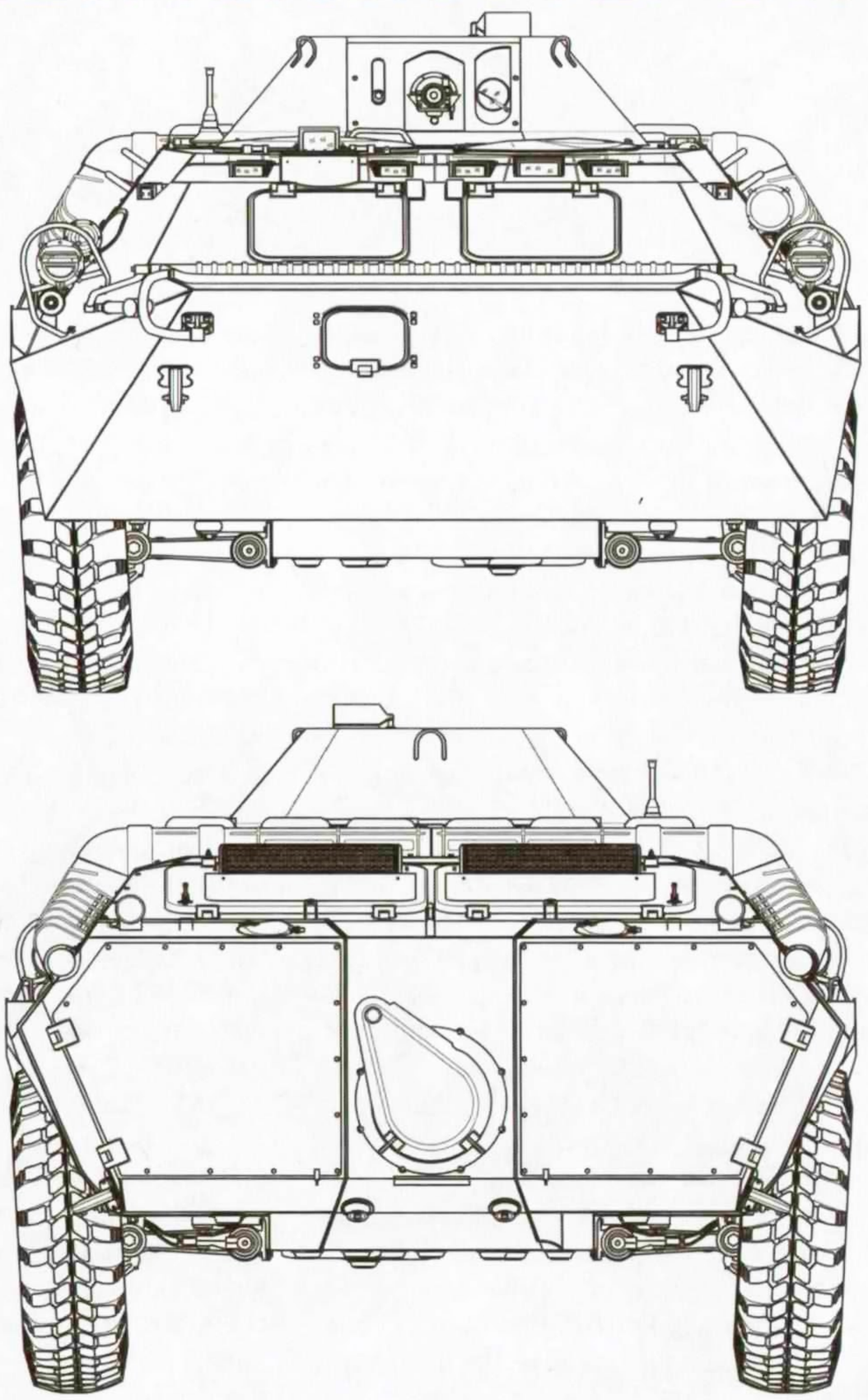


ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БРОНЕТРАНСПОРТЕРОВ БТР-70 И БТР-60ПБ

	БТР-70	**БТР-60ПБ**
Тип	колесный четырехосный со всеми ведущими колесами, закрытый, плавающий	колесный четырехосный со всеми ведущими колесами, закрытый, плавающий
Боевая масса, т	11,5	10,2
Высота по башне, мм	2235	2420
Длина, мм	7510	7560
Ширина, мм	2790	2825
Экипаж и десант, чел.	10	10
Максимальная скорость по шоссе, км/ч	80	80
Максимальная скорость на плаву, км/ч	9-10	9-10
Запас хода по шоссе на основных баках, км	400	500
Запас хода по шоссе с дополнительными емкостями, км	600	700
Вооружение	14,5-мм пулемет КПВТ и 7,62-мм ПКТ	пулеметы калибра 14,5 мм и 7,62 мм
Боекомплект к пулемету КПВТ, патронов	500	500
Боекомплект к пулемету ПКТ, патронов	2000	2000
Броневая защита, мм		
лобовая часть	10-8	10-8
борт	6	6
Двигатели	два 8-цилиндровых рядных V-образных карбюраторных мощностью по 115 л.с. каждый	два 6-цилиндровых рядных V-образных карбюраторных мощностью по 90 л.с. каждый
Средства связи	танковая радиостанция Р-123	танковая радиостанция Р-123
Специальное оборудование	приборы ночного и дневного видения у командира и водителя; фильтровентиляционная установка для коллективной защиты экипажа и десанта от ОВ, РВ, БС	приборы ночного и дневного видения у командира и водителя; нагнетатель-сепаратор для защиты экипажа и десанта от РВ
Гарантийный срок службы по пробегу, км	20000	15000
Гарантийный срок службы по времени, лет	5	–
Ресурс работы до среднего ремонта, км	30000	–

БРОНЕТРАНСПОРТЕР БТР-70





0 1 2

M 1:35

Чертежи выполнил **Виктор МАЛЬГИНОВ**

Михаил БАРЯТИНСКИЙ

Бронетранспортер БТР-80

В начале 1980-х годов после успешных заводских и государственных испытаний на вооружение Советской Армии был принят бронетранспортер БТР-80, разработанный в КБ ГАЗа под руководством И. С. Мухина и Е. М. Мурашкина. Было определено, что производиться он будет на АМЗ – Арзамасском машиностроительном заводе (до сентября 1983 года – Арзамасский завод автомобильных запчастей ПО ГАЗ), на котором с 1981 года серийно выпускался бронетранспортер БТР-70. Первый серийный БТР-80 покинул заводские цеха 24 февраля 1984 года.

БТР-80 (ГАЗ-5903) представляет собой модернизированный вариант своего предшественника – бронетранспортера БТР-70. Компоновка машины, конструкция корпуса, вооружение, ходовая часть серьезных изменений не претерпели. Практически прежними остались и габариты машины. Кстати, при их оценке необходима корректность сравнения: так, в некоторых справочниках высота БТР-70 указывается 2235 мм, а БТР-80 – 2460. Уточним: в первом случае – это высота машины при полной массе по крыше башни, в другом – высота пустой машины по прибору ТНПТ-1. Высота же бронетранспортеров при полной массе по указанному прибору наблюдения составляет соответственно 2320 и 2350 мм.

К заметным внешним отличиям БТР-80 можно отнести двустворчатые двери для посадки и высадки десанта в бортах корпуса и семь лючков с шаровыми опорами для стрельбы из личного оружия в лобовом и бортовых его листах. По-иному расположены и люки над десантным отделением, в крышках которых имеются лючки для стрельбы из автоматов по высокорасположенным целям.

Все серийные бронетранспортеры БТР-80 оснащены автономной башенной пулеметной установкой БПУ-1, предназначенной для борьбы с наземными и низколетящими воздушными целями. В БПУ-1 установлены 14,5-мм пулемет КПВТ и спаренный с ним 7,62-мм пулемет ПКТ. Наибольшая прицельная дальность при стрельбе из пулемета КПВТ по наземным целям – 2000 м, из ПКТ – 1500 м, по воздушным из КПВТ – 1000 м. Боекомплект пулеметов состоит из 500 патронов к КПВТ (в лентах, 10 коробок) и из 2000 патронов к ПКТ (в лентах, 8 коробок). Наведение пулеметов по вертикали возможно в диапазоне от –4 до +60 градусов, по горизонтали – 360 градусов. Механизмы наведения – ручные. Для стрельбы используется прицел 1П3-2, который обеспечивает поражение как наземных, так и воздушных целей. Слева от прицела в стенке башенной пулеметной установки помещен прибор наблюдения ТНП-205, а в крыше – прибор ТНПТ-1, предназначенный для наблюдения башенным стрелком за дорогой и местностью, находящейся в заднем секторе обзора. На кормовой стенке башни размещены 6 пусковых установок 3Д6 системы 902В «Туча» для запуска 81-мм дымовых гранат. Масса БПУ-1 в снаряженном состоянии составляет 540 кг. На машинах ранних выпусков устанавливались радиостанции Р-123М и ТПУ Р-124, в дальнейшем замененные на Р-163-50У и Р-174.

Наиболее важные и принципиальные изменения в конструкции БТР-80 остались незаметными глазу. В отличие от БТР-70 силовая установка этой машины состоит из одного дизельного 8-цилиндрового V-образного четырехтактного двигателя жидкостного охлаждения КамАЗ-7403 с турбокомпрессорным наддувом мощностью 260 л.с. при 2600 об/мин, рабочий объем 10850 кубических сантиметров. Установка одного двигателя вместо двух повлекла за собой и изменения в конструкции агрегатов трансмиссии. Она включает в себя сухое двухдисковое сцепле-

ние, пятискоростную коробку передач с синхронизаторами на 2-й, 3-й, 4-й и 5-й передачах, карданную передачу. Вместо двух раздаточных коробок установлена одна межосевая двухступенчатая раздаточная коробка с дифференциальной раздачей крутящего момента на два потока (на 1-й – 3-й и на 2-й – 4-й мосты) и принудительной блокировкой дифференциала. Блокировочные устройства обеспечивают включение понижающей передачи и блокировку межосевого дифференциала только при включенных передних мостах. Чтобы при перегрузке элементов трансмиссии (при заблокированном дифференциале) исключить поломки, в раздаточной коробке имеется фрикцион – муфта предельного момента. На раздаточной коробке смонтирована коробка отбора мощности на водометный движитель и лебедку.

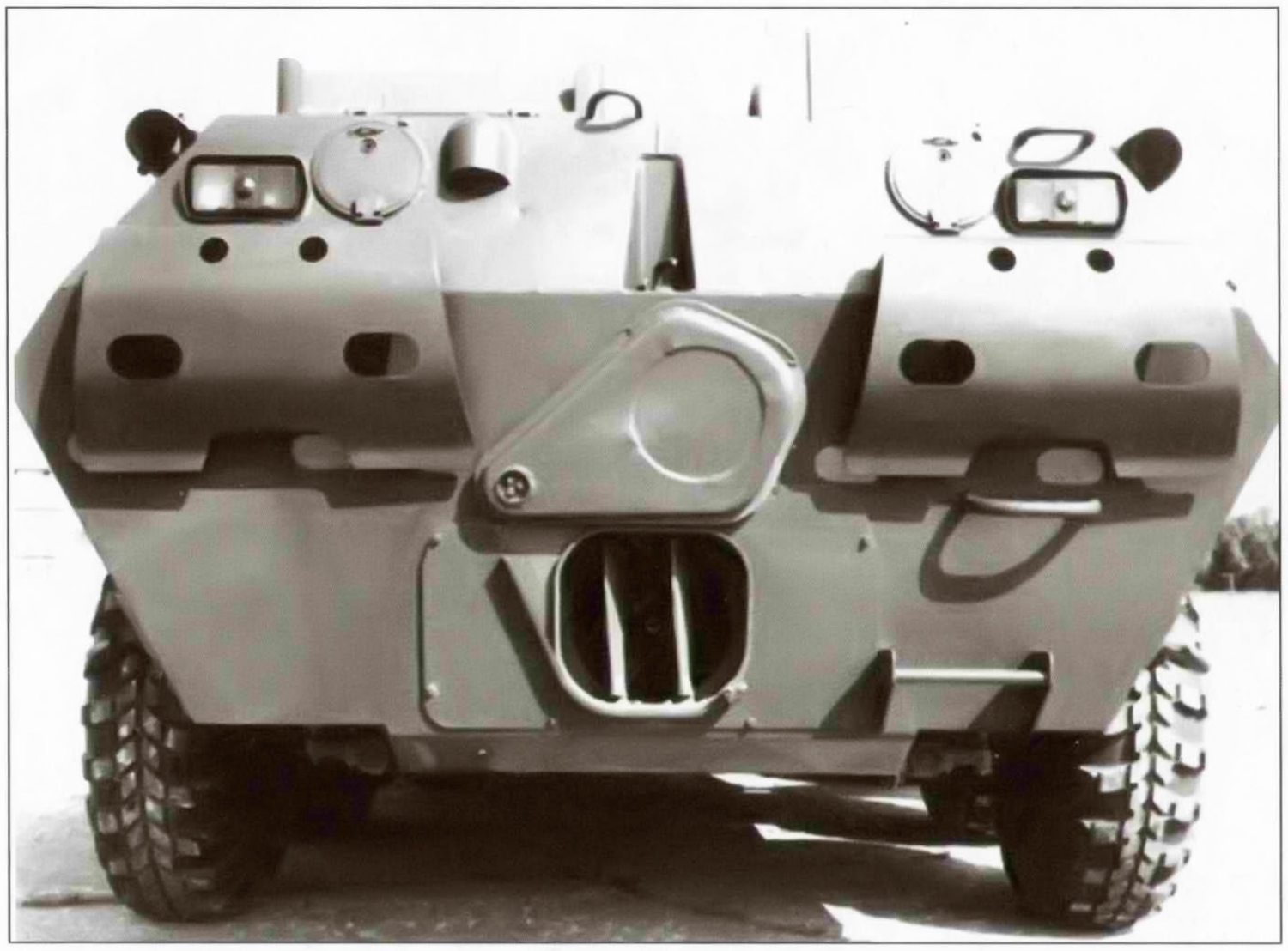
Главные передачи ведущих мостов – с кулачковыми дифференциалами повышенного трения. Колесные редукторы одноступенчатые, с косозубыми цилиндрическими шестернями. Колеса – с разъемными ободами и с бескамерными пулестойкими пневматическими шинами КИ-80 или КИ-126 размером 13.00–18.00. Давление воздуха в шинах регулируется от 0,5 до 3 кг/см^2, подвеска рычажно-торсионная независимая, амортизаторы гидравлические, телескопические, двойного действия, по два у колес 1-й и 4-й осей и по одному у колес 2-й и 3-й осей. Колеса 1-й и 2-й осей управляемые. Силовая установка позволяет боевой машине массой 13,6 т развивать максимальную скорость по шоссе не менее 80 км/ч. Запас хода по шоссе – 600 км. Движение на плаву обеспечивается работой одноступенчатого водометного движителя с четырехлопастным рабочим колесом диаметром 425 мм. Выходное окно водомета при движении по суше закрывается броневой заслонкой. При движении по воде закрытие заслонки приводит к направлению воды в каналы заднего хода. Максимальная скорость на плаву не менее 9 км/ч, запас хода по воде при средних эксплуатационных режимах работы двигателя (1800–2200 об/мин) – 12 ч.

БТР-80 раннего выпуска. Волноотражательный щит – такой же, как у БТР-70. Ограждение фар на более поздних машинах было заменено

После пожара на заводе двигателей КамАЗа в апреле 1993 года на бронетранспортер установили дизель ЯМЗ-238М2 мощностью 240 л.с., что почти не сказалось на подвижности машины.

В 1994 году был принят на вооружение бронетранспортер БТР-80А (ГАЗ-59029). Работы по созданию этой машины велись АО ГАЗ под руководством А. Масягина в рамках темы «Буйность». Основное его отличие от БТР-80 – башенная пушечно-пулеметная установка, предназначенная для борьбы с наземными и низколетящими воздушными целями. В башенной установке размещены 30-мм автоматическая пушка 2А72 и спаренный пулемет ПКТ; вертикальные углы наведения от –5 до +70 градусов, боекомплект 300 снарядов и 2000 патронов. Все вооружение размещено на лафете, вынесенном за

На этой машине установлены типичные для БТР-80 волноотражетельный щиток и ограждение фар, но бортовые поручни еще короткие



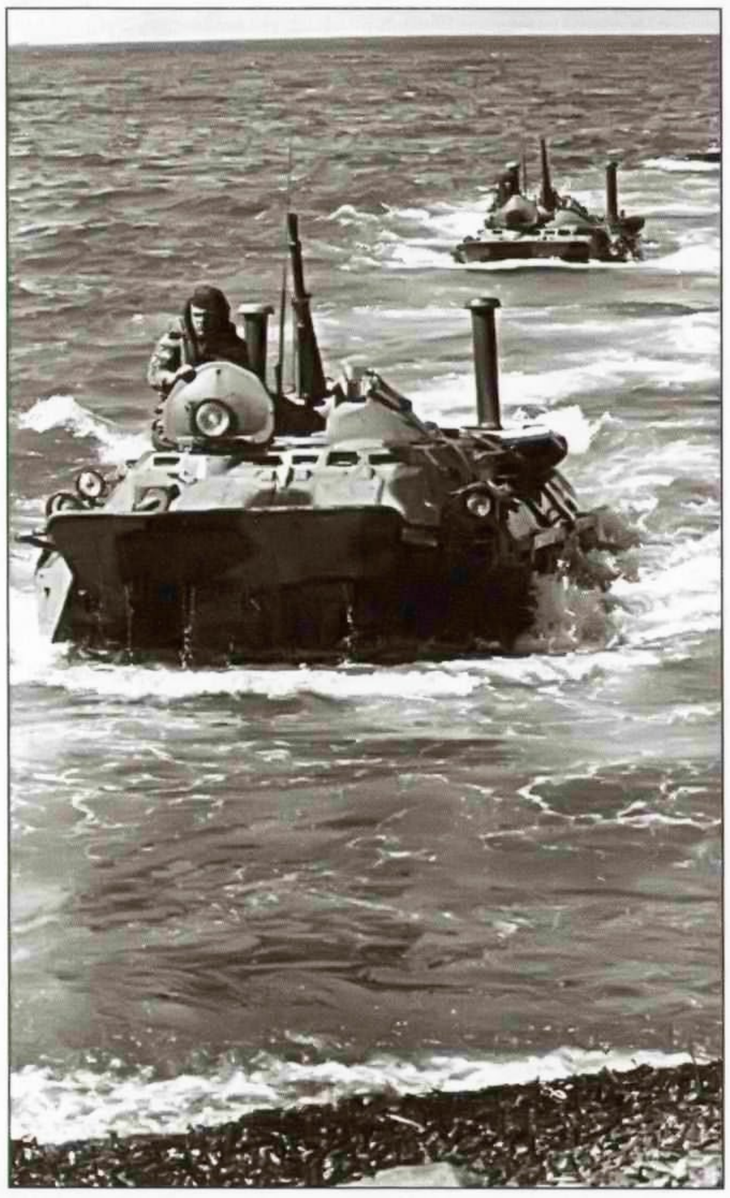
БТР-80, вид сзади. Заслонка водомета поднята в положение для плава

пределы обитаемого отделения, что уменьшает его загазованность при стрельбе. На БТР-80А установлен дневной прицел 1П3-9 и танковый ночной прицел ТПН-3-42 «Кристалл», позволяющий в ночных условиях поражать цели на дальности до 900 м. Боевая масса машины возросла до 14,5 т.

Одновременно с БТР-80А был разработан БТР-80С – вариант для внутренних войск. Вместо 30-мм пушки на нем установлен крупнокалиберный пулемет КПВТ. Правда, в связи с полным отсутствием фотографий этой боевой машины трудно сказать, производится ли она серийно.

С 1990 года в войска поступает самоходное артиллерийское орудие (САО) 2С23 «Нона-СВК», базой для которого послужило шасси БТР-80. 120-мм нарезное орудие 2А60 установлено в конической сварной башне, выполненной из алюминиевого сплава. Угол горизонтального наведения составляет 70 градусов (по 35о на сторону). Вертикальное наведение возможно в пределах от –4 до +80 градусов. Максимальная скорострельность 10 выстрелов/мин. Стрельба из САО может вестись только с места как с закрытых огневых позиций, так и прямой наводкой 120-мм выстрелами с осколочно-фугасными снарядами и 120-мм выстрелами с осколочно-фугасными, осветительными, дымовыми и зажигательными минами. Максимальная дальность стрельбы осколочно-фугасным снарядом ЗВОФ54 – 8700 м, осколочно-фугасной миной – 7100 м. Башня оборудована командирской башенкой, на крыше которой установлен пулемет ПКТ, предназначенный для самообороны. Пулемет соединен тягой с прибором ТКН-3А, что позволяет вести прицельную стрельбу, управляя огнем из башенки. Машина оборудована системой постановки дымовых завес 902В «Туча».

Что касается других модификаций БТР-80, то в первую очередь стоит упомянуть командирский бронетранспортер БТР-80К, предназначенный для командира мотострелкового батальона. Для работы офицеров в нем оборудовано три места. На машине установлены две радиостанции Р-163-50У, 11-м телескопическая мачта, навигационная аппаратура ТНА-4-6 с индикаторным планшетом, две выносные УКВ-радиостанции Р-159.



Бронетранспортеры морской пехоты. Тихоокеанский флот, октябрь 1995 года. Трубы воздухозаборника двигателя (левая) и воздухозаборника ФВУ (правая) выдвинуты в положение для работы на плаву

БТР-80 по пути на Красную площадь. Москва, ул. Горького, 9 мая 1990 года

Заслуживает упоминания бронированная медицинская машина БММ-80 (ГАЗ-59039) «Симфония». Помимо экипажа в ней размещаются 7 раненых в медицинском отделении и 2 на крыше на носилках. В зависимости от состава медицинского и санитарно-хозяйственного имущества БММ может применяться для эвакуации раненых с поля боя (БММ-1), использоваться как медпункт батальона (БММ-2) либо как подвижная перевязочная с врачебной бригадой и комплексом автоперевязочной АП-2 (БММ-3).

Кроме того, на шасси БТР-80 создана командно-штабная машина БТР-80КШ (ГАЗ-59032), бронированная ремонтно-эвакуационная машина БРЭМ-К (ГАЗ-59033), машина радиационной и химической разведки РХМ-4 (РХМ-4-01), унифицированное шасси К1Ш1, коротковолновая радиостанция оперативно-тактического звена управления Р-165Б, подвижной пункт управления ПУ-12М7 батареи ЗРК, подвижной пункт управления ПУ-12М6 батареи ЗРК, подвижной командно-наблюдательный пункт ПКНП «Кушетка-Б», станция спутниковой связи и звуковещательная станция.

Бронетранспортеры БТР-80 начали поступать на вооружение мотострелковых частей Советской Армии, морской пехоты ВМФ, пограничных и внутренних войск в середине 1980-х годов. Впервые на военном параде в Москве они были показаны 7 ноября 1987 года.

БТР-80 применялись советскими войсками в Афганистане, использовались практически во всех «горячих» точках на территории СССР и СНГ. Бронетранспортеры БТР-80 различных модификаций используются российской армией в Чечне и Таджикистане. Они состояли на вооружении российских контингентов сил ООН в Боснии и Косово.

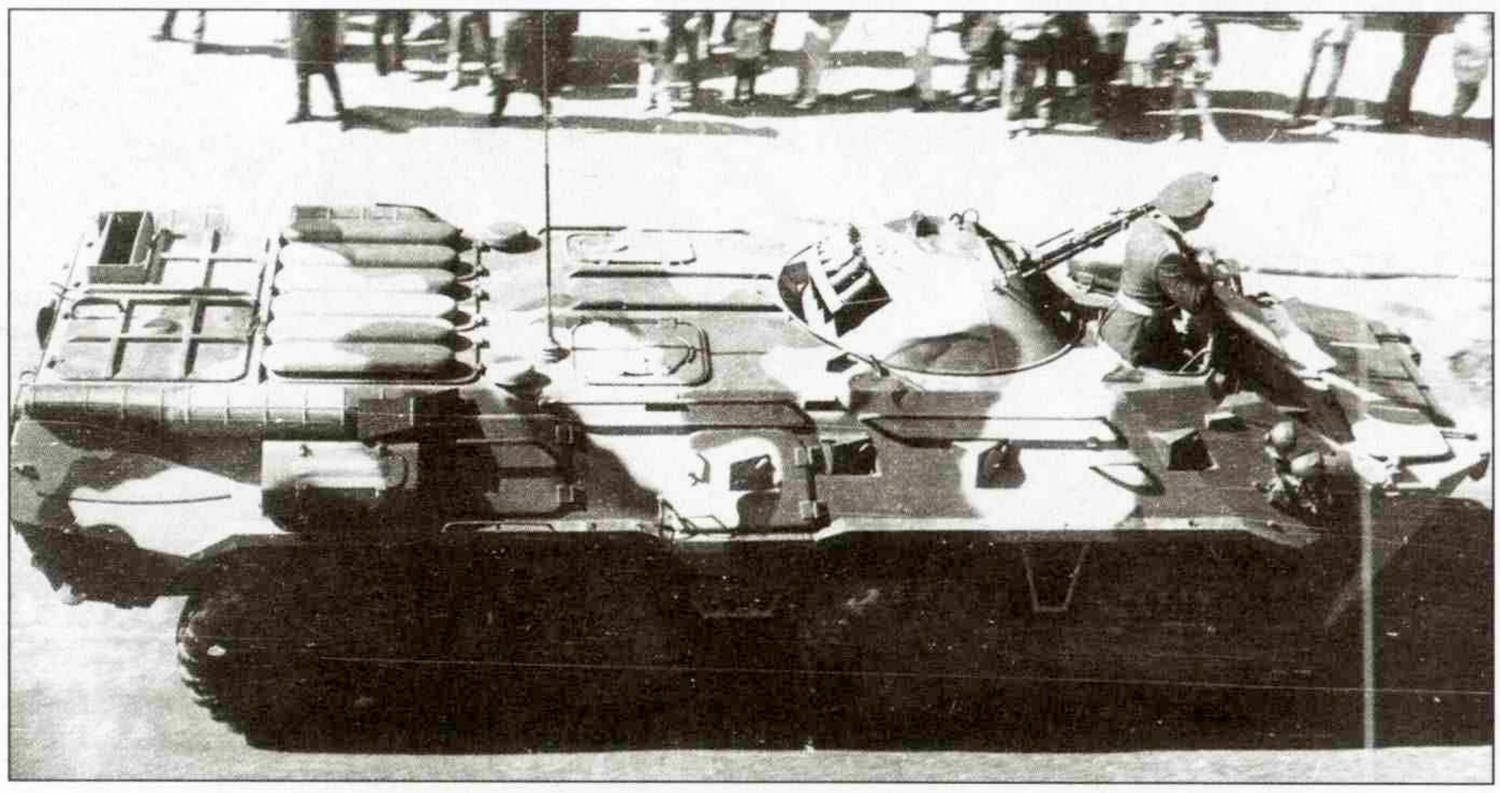
БТР-80 состоят на вооружении практически во всех странах СНГ, а также в Эстонии (20 единиц), Венгрии (245), Турции (100), Индонезии (12 БТР-80А), Бангладеш (78) и Сьерра-Леоне. По непроверенным данным, 60 машин поставлено в Алжир и 10 – в КНДР.

Шаги по модернизации БТР-80 предпринимаются и за рубежом. В частности, на Украине серийно выпускается (или переделывается из БТР-80) бронетранспортер БТР-94, вооруженный двумя 23-мм пушками (по другим данным – 14,5-мм пулеметами КПВТ) в оригинальной башенной установке. В вооруженные силы Украины поступило 90 таких машин, еще 50 в 2003 году было продано Иордании. Правда, недавно Иордания передала все эти БТРы Ираку, возможно, по причине их низкого качества, о чем сообщалось в печати.

Более удачной конструкцией оказался бронетранспортер Guardian – версия БТР-80, оснащенная дизельным двигателем Deutz BF6M1015 мощностью 326 л.с. и автоматической трансмиссией Allison MD3066. На машине установлен боевой модуль «Шквал» с 30-мм автоматической пушкой

Вывод войск из Афганистана начался. Мотострелковая часть на дороге из Джалалабада в Кабул. 15 мая 1988 года

БТР-80 одной из частей 40-й армии. Термез, 1988 год. На борту башни надпись: «Экипаж кавалера ордена «Красное Знамя» А. Понамарева»



БТР-80 возвращается с парада. Москва, Фрунзенская наб., 9 мая 1990 года. Хорошо видны длинные поручни на бортах и броневое прикрытие передней части кожуха выхлопной трубы, характерные для машин поздних выпусков

БТР-80 у здания ТАСС в дни путча. Москва, 21 августа 1991 года

Идет прочесывание местности, прилегающей к 12-й погранзаставе. Таджикистан, август 1994 года

БТР-80А

2А72, пулеметом ПКТ, автоматическим гранатометом АГС-17 «Пламя» и двумя ПТУР. На вооружение морской пехоты ОАЭ поступило 90 таких машин.

Бронетранспортер БТР-80 – последний представитель семейства отечественных бронетранспортеров. С сожалением можно признать, что в его конструкции мало что изменилось за время, прошедшее с момента создания БТР-60; спустя сорок с лишним лет на вооружение российской армии поступает машина, не многим отличающаяся от БТР-60ПБ. Кардинальные изменения затронули только моторно-трансмиссионный блок; все остальное хоть и было модернизировано, но в основе своей осталось прежним. Машина, безусловно, надежная, маневренная, с отличной проходимостью, к тому же плавающая. Зачем только ей такая плавучесть, до сих пор непонятно: и впрямь, что ли, собирались Ла-Манш форсировать?

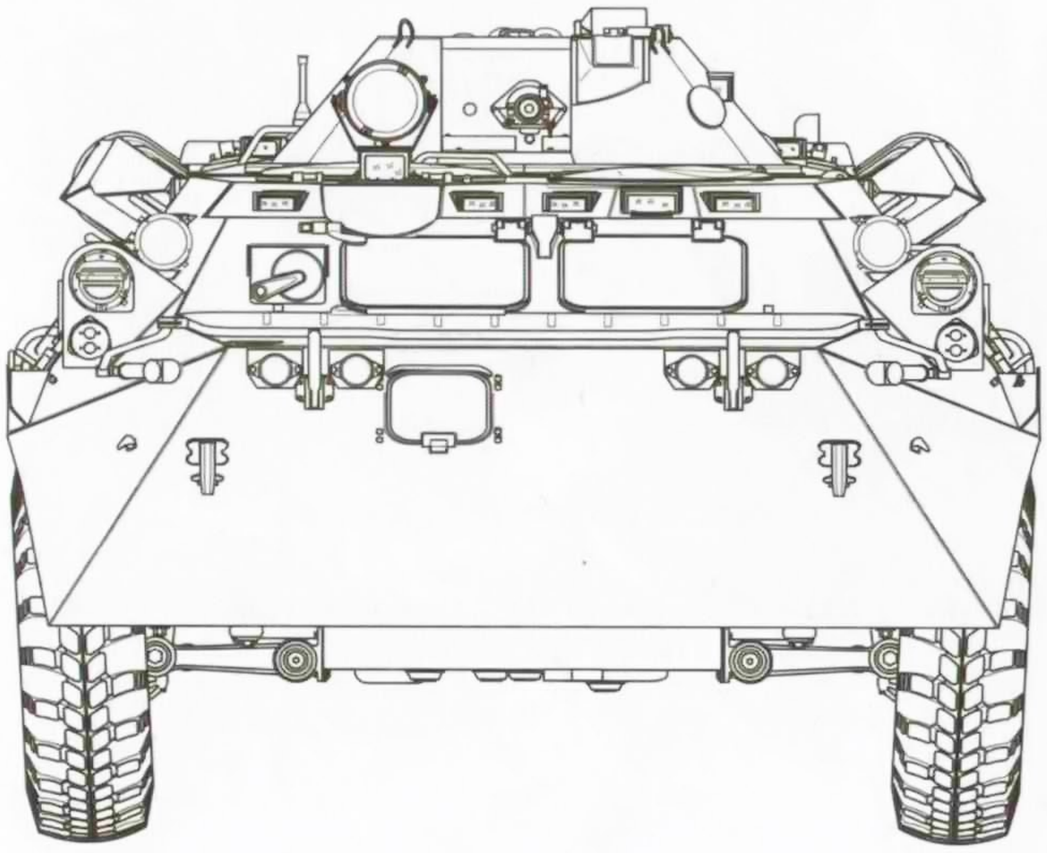
А вот то, что более всего нуждалось в пересмотре – компоновка – так и осталось без изменений. У так называемого «активного размещения десанта», бесспорно, много достоинств, но вот почему-то боевые машины с такой компоновкой получили распространение только в нашей стране. Во всем мире в нос машины двигатель ставят, а у нас солдат сажают. Как тут не вспомнить фельдмаршала Апраксина и его сказанные еще в XVIII веке слова, сакраментальный смысл которых многое объясняет в концепции русского бронетранспортера в веке XX: «Солдат бабы еще нарожают, а за лошадей золотом плачено!» В нашем случае, очевидно, в отсутствие лошадей золотой эквивалент перешел к лошадиным силам двигателя...

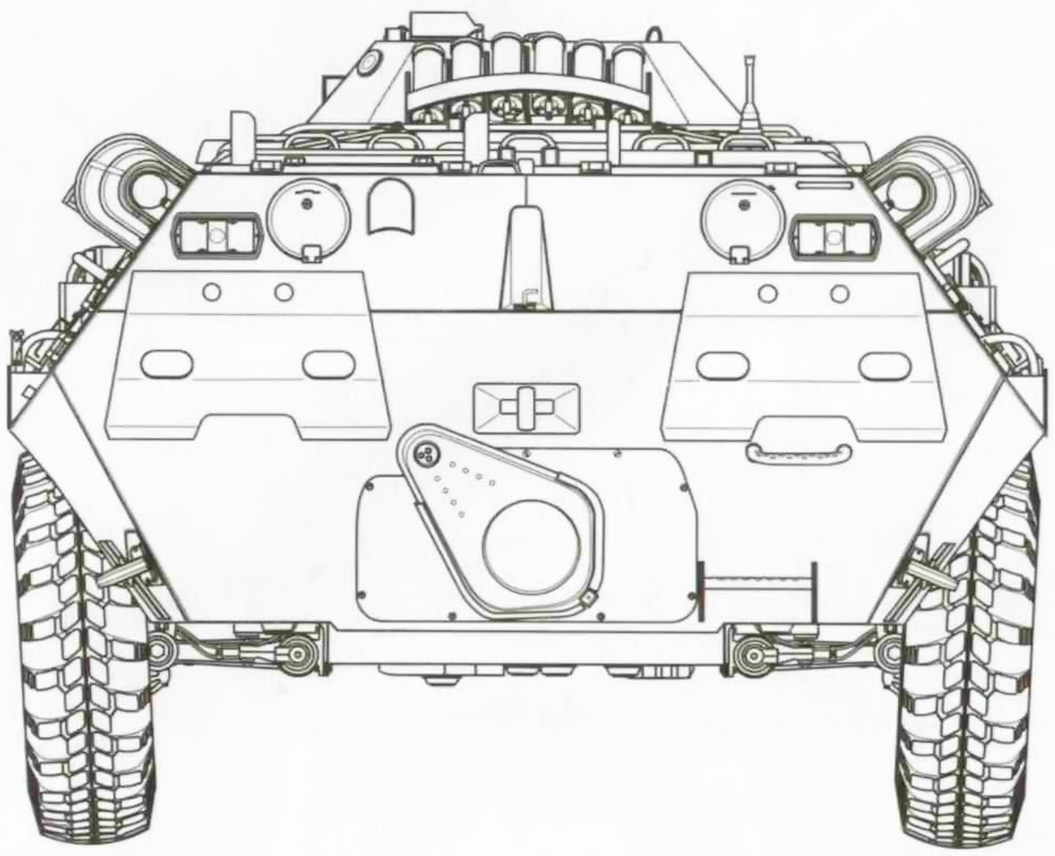
Хотелось бы сказать и еще об одном: как следует из договора об ограничении вооруженных сил в Европе (ДОВСЕ), подписанного в Вене в 1990 году, термин «бронетранспортер» означает «боевая бронированная машина, сконструированная и оборудованная для транспортировки боевого пехотного отделения, которая, как правило, вооружена встроенным или штатно устанавливаемым оружием калибра менее 20 мм». Вот так – для транспортировки, а не для ведения боя не спешиваясь. Последнее относится уже к термину «боевая машина пехоты», которая «обычно обеспечивает десанту возможность вести огонь из машины под прикрытием брони». Но именно желание обеспечить эту возможность ярко прослеживается в конструкции рассматриваемых советских бронетранспортеров, достигая апогея у БТР-80 с шаровыми установками для ведения огня из автоматов, вдобавок расположенными таким образом, чтобы сосредоточить огонь в передней полусфере. На этих машинах не собирались просто возить пехоту, на них собирались драться! При подписании договора ДОБСЕ БТР-80 не был учтен в категории боевых машин пехоты исключительно из-за своего вооружения, калибр которого был меньше 20 мм,

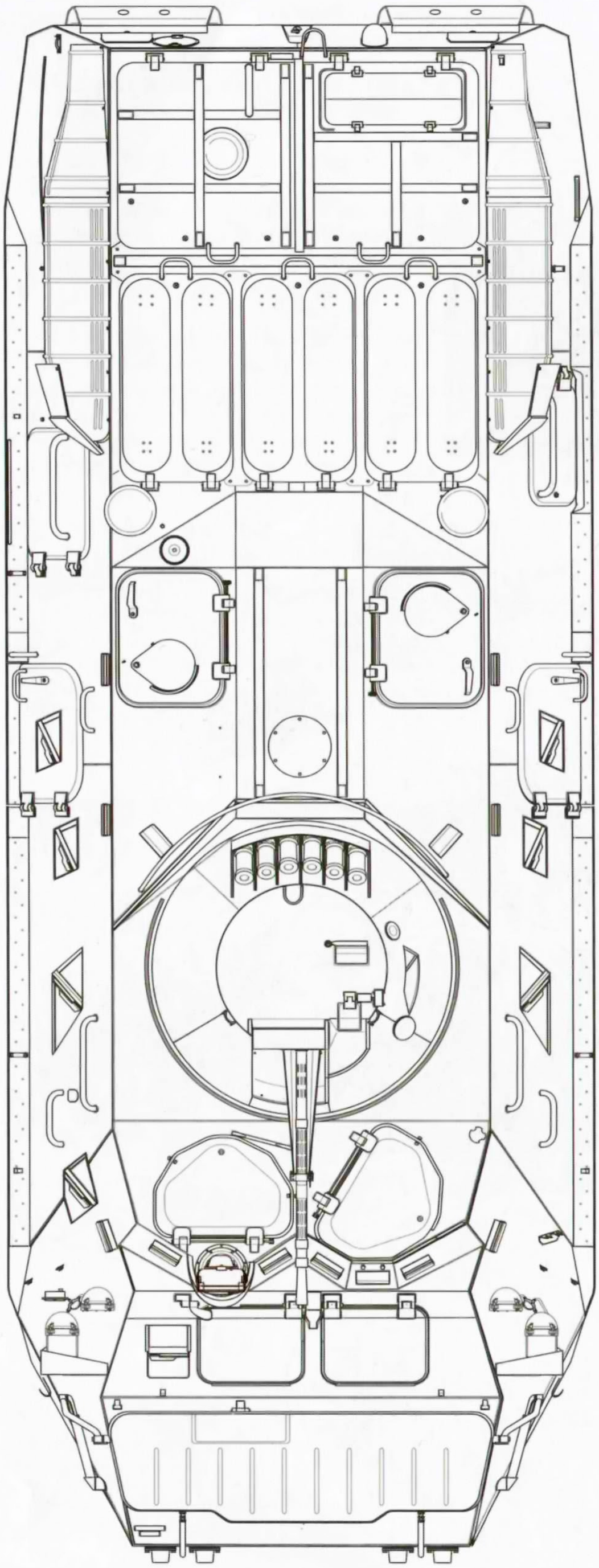
Бронетранспортер Guardian морской пехоты ОАЭ на выставке IDEX-2001. Абу-Даби, март 2001 года

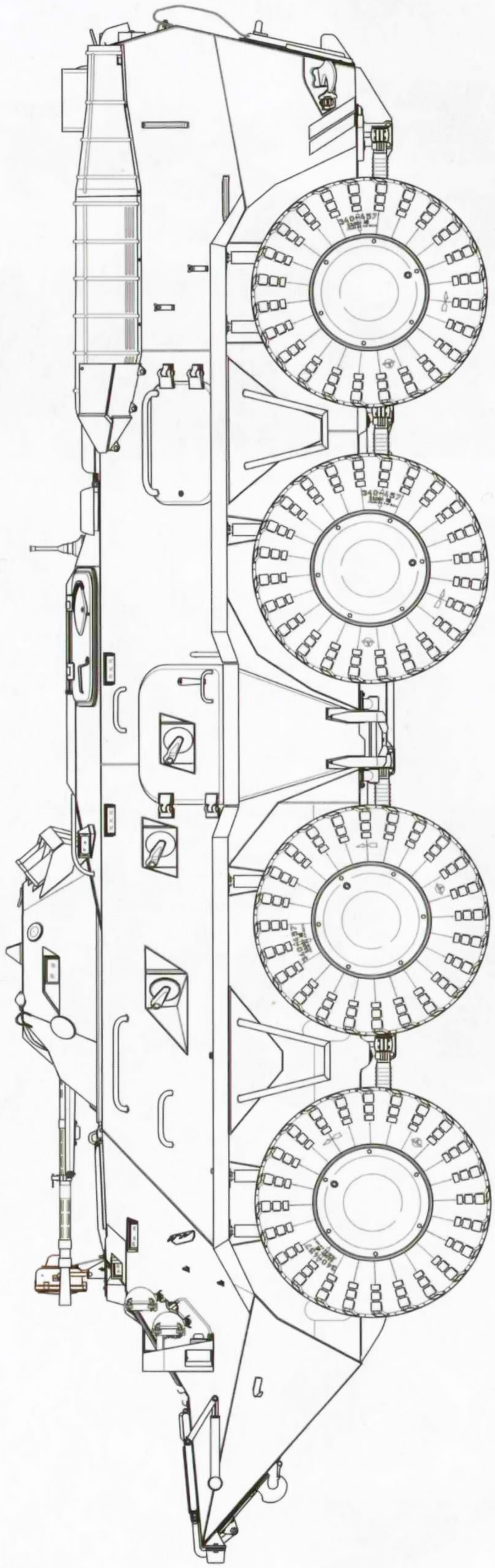
а вот БТР-80А под эту категорию уже подпадает. Ну а наследник «восьмидесятки», бронетранспортер БТР-90 – это же просто классическая колесная БМП! Возможно, и по этой причине Минобороны не спешит с принятием на вооружение и началом серийного производства этой большой, тяжелой, дорогой и совершенно ненужной современной российской армии боевой машины, продолжая закупать ветерана БТР-80, пусть и в ограниченных количествах. Правда, следует признать, что и БТР-80 не слишком-то нужен армии, а для пограничных, внутренних войск и уж тем более для ОМОНа явно избыточен. Но, увы, ничего другого пока нет и в ближайшее время, судя по всему, не предвидится.

Бронетранспортеры тюменского СОБРа «Олег» и «Бродяга» в Гудермесе. Чечня, март 1995 года









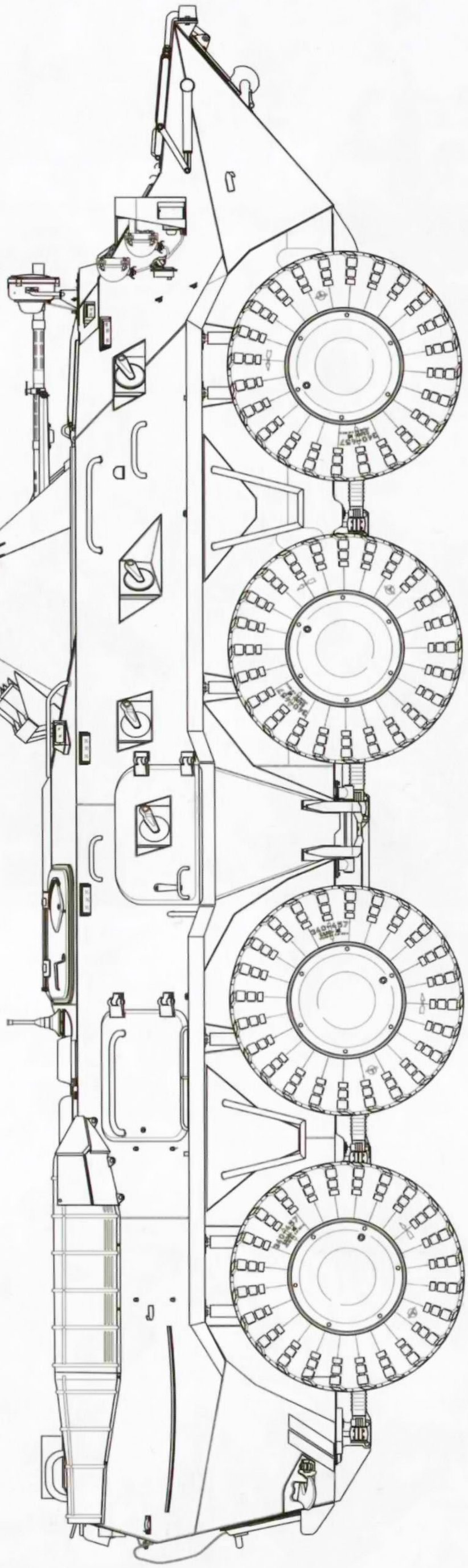
Бронетранспортер БТР-80

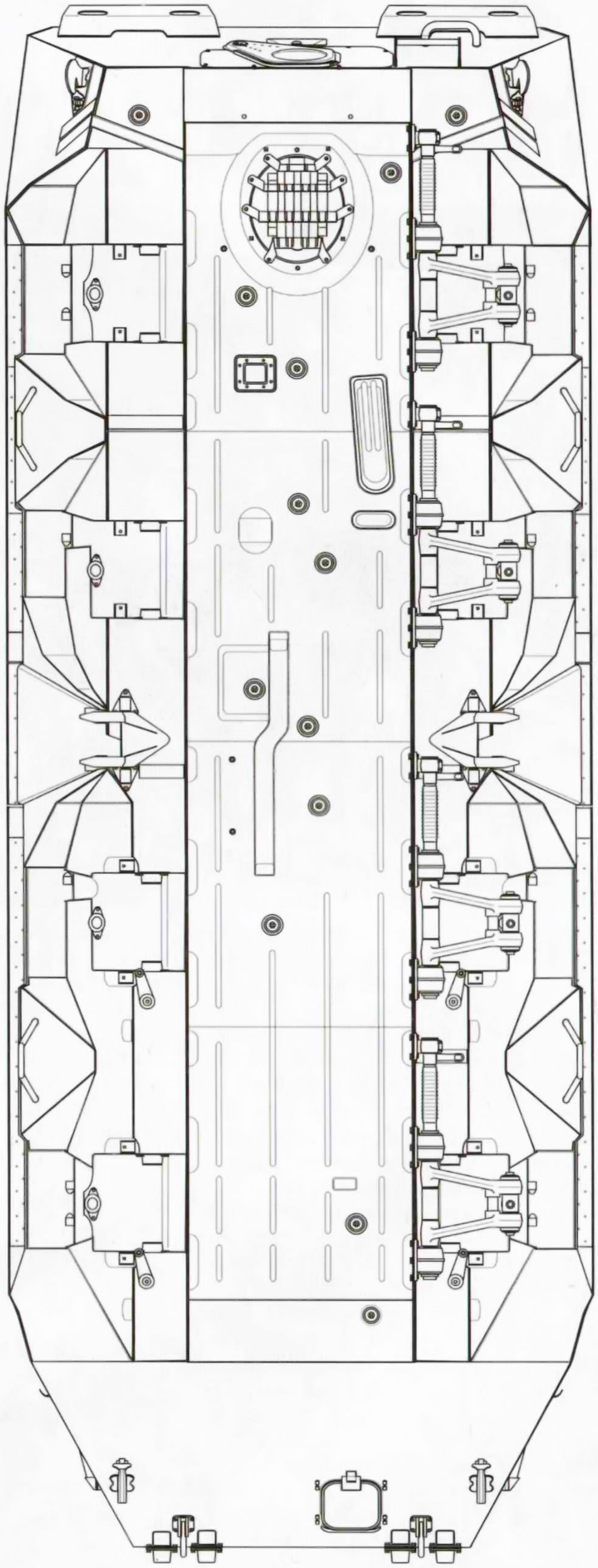
0 1 2

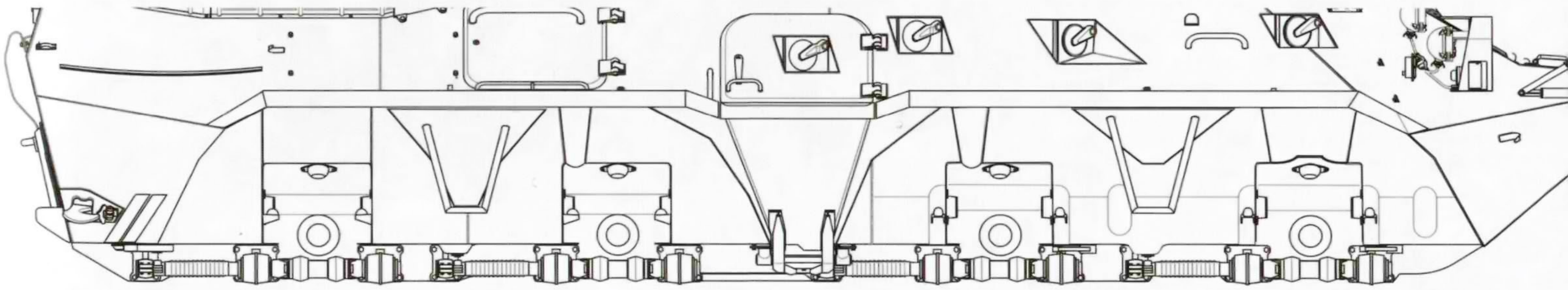
М 1:35

Чертежи выполнил **Виктор МАЛЬГИНОВ**

БТР-80







Виктор Мальгинов
Фото автора и из коллекции М.Барятинсого

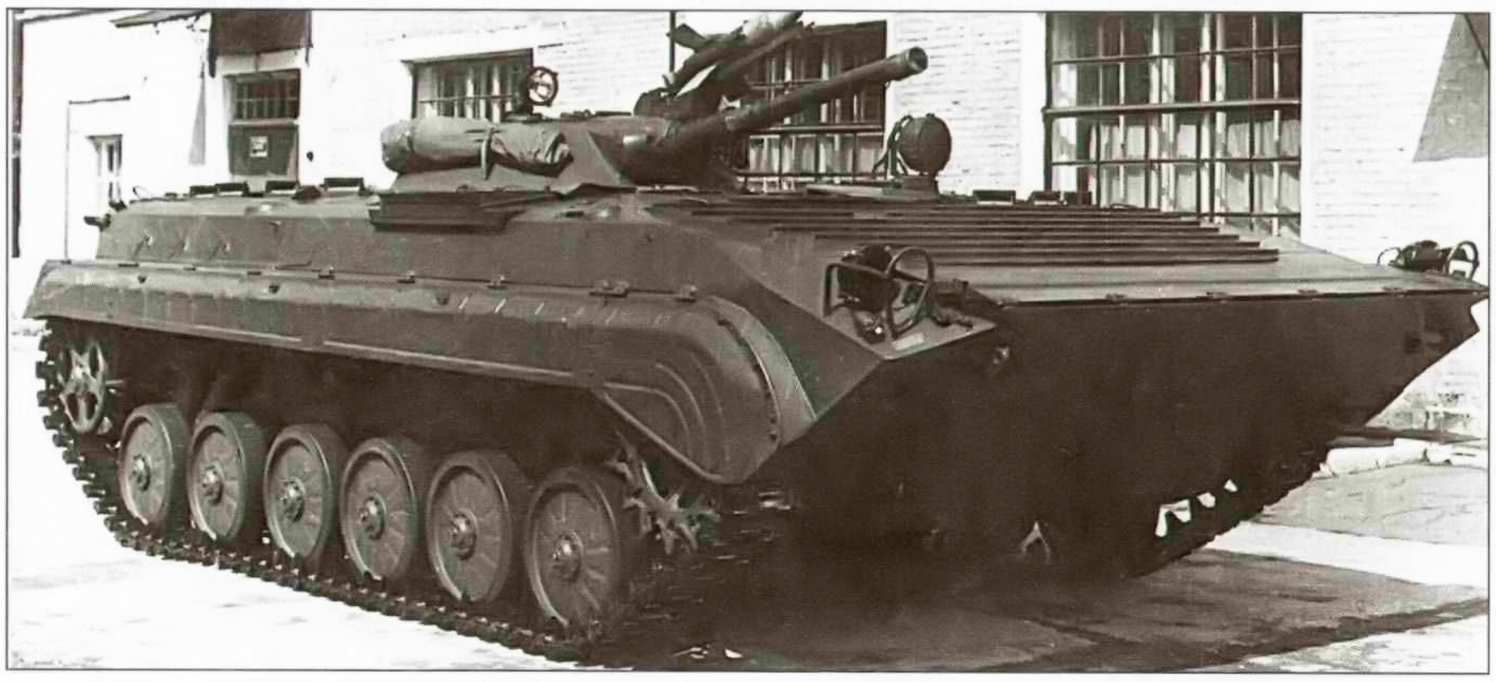
Наш супер – БТР

После окончания Второй мировой войны в Советском Союзе началось производство как колесных, так и гусеничных БТР. Однако колесные бронетранспортеры (БТР-40 и БТР-152) устарели по своей концепции еще до начала производства, а гусеничный БТР-50 оказался не очень удачной машиной. Но самым главным было то, что вскоре после их поступления на вооружение появилось тактическое ядерное оружие. Из-за этого пришлось срочно пересматривать концепции фронтовых операций и требования к военной технике. В том, что БТР должен быть оснащен герметичным десантным отделением и фильтро-вентиляционной установкой, уже ни у кого сомнения не было. Однако ядерным ударам могли подвергаться и войска еще только подходящие к району боевых действий и им пришлось бы преодолевать зараженные участки местности в глубине своей территории. Из-за этого возможность использования обычных грузовиков для перевозки войск в оперативном тылу представлялась сомнительной.

Подобные соображения и привели к рождению концепции боевой машины пехоты. Точнее сказать, родилась концепция применения для перевозки пехоты двух машин: БМП и БТР. К тому моменту на Западе уже сформировалась концепция бронетранспортера как машины, перевозящей пехоту за танками. При атаке вражеской линии обороны пехота спешивалась и шла в бой в пешем строю, а сам БТР двигался следом, поддерживая атаку огнем своего оружия. Созданные к тому времени БТР могли быть как колесными, так и гусеничными, а также иметь или не иметь бойницы для стрельбы десанта на ходу. Вооружение БТР состояло из обычного или крупнокалиберного пулемета, установленного в башне или на турели.

Советская концепция БМП и БТР предусматривала создание как бы «сверхБТР» (БМП) и «недоБТР» (БТР). То есть по отношению к западной концепции БТР, наша БМП представляла собой машину с более сильным вооружением. Наоборот, советский БТР вообще не должен был нести штатного вооружения и предназначался только для перевоз-

Польские БМП-1 из 7-й дивизии обороны побережья. 2003 год



ки пехоты (замена грузовика). БТР должен был быть создан на шасси повышенной проходимости, иметь возможность плавать, а перевозимая пехота должна была размещаться в легкобронированном герметичном корпусе. Задание на такую машину было выдано ГАЗу и ЗИЛу. Первый завод создал машину без крыши (военные уже были согласны даже на крышу из пластмассы!), однако именно БТР-60П и был принят к серийному производству. Индекс БТР сыграл с этой машиной злую шутку. В войсках никто не знал, что эта машина вовсе не замена БТР-152, а потому отсутствие штатного вооружения восприняли с удивлением. Пулеметы стали монтировать прямо в войсках, а потом и на заводе. Все это привело к тому, что в дальнейшем БТР-60 стали развивать как классический бронетранспортер, но усиление вооружения привело к сокращению числа десантников. Военные попытались вновь заказать ГАЗу бронированную машину для перевозки пехоты, но завод отказался от этой работы.

Как видим, один из двух компонентов советской концепции перевозки пехоты создать так и не удалось. Не слишком удачно получилось и с БМП. По заданию новая машина должна была иметь колесно-гусеничный движитель (т.е. машина должна была двигаться по дорогам на колесах, а по бездорожью на гусеницах) и компоновку с размещением десантного отсека на 10 человек в корме. Однако главным отличием этой машины от БТР было вооружение. Предполагалась установка на БМП автоматической пушки (или пусковой установки) калибра 100 мм! Эта система должна была стрелять ракетами повышенной кучности, стабилизируемыми вращением. Для такой установки даже не требовалось обеспечивать круговой обстрел, достаточной признавалась и возможность стрельбы в носовом секторе. Вести огонь из этой ракетной установки должен был командир машины. Такими артилерийско-ракетными системами в то время увлекались как в СССР (вспомним объект 775), так и в США («Шеридан»). Установка на БТР 100-мм автоматической ракетной установки резко меняло тактику применения такой машины на поле боя, то есть превращала ее в БМП. Классический БТР при атаке идет за танками. Прорывая линию вражеской обороны, танки уничтожают противотанковые орудия и вражеские танки, а также и иные опорные пункты, которые удается заметить. Далее танки двигаются ко второй линии обороны, и в дело вступают БТР. Не доходя до первой линии обороны, они высаживают десант и, двигаясь позади его порядков, поддерживают его атаку. Идея в том, что когда БТР подходит к вражеской линии обороны на дистанцию, позволяющую ее подбить, такая стрельба становится для противника уже весьма опасным занятием, так как он оказывается в зоне поражения личного оружия десанта. Понятно, что при такой тактике потерь среди десанта не избежать. Наличие в составе вооружения БМП ракетной уста-

Боевые машины пехоты БМП-1 во время тренировки на Ходынском поле накануне ноябрьского парада 1967 года.

БМП-1 в учебной атаке. 1983 год

Колонна БМП-1 в предгорьях Кавказа

Атака в зимнем лесу. ИК-фары развернуты назад, чтобы избежать повреждений

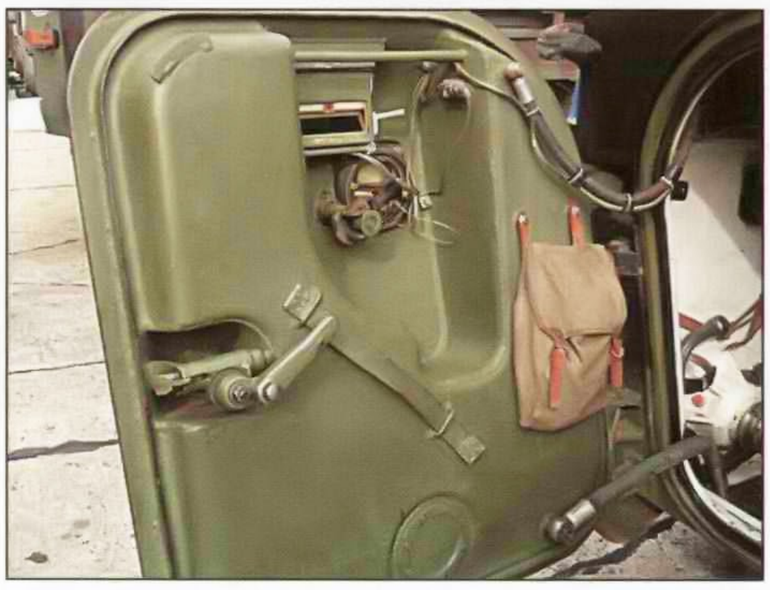
Одна из первых БМП-1, поступивших на вооружение финской армии. 1981 год

ный к тому времени как мировым, так и отечественным танкостроением. В башне смонтировано гладкоствольное орудие 2А28 калибра 73 мм (фактически, гранатомет), спаренное с пулеметом ПКТ калибра 7,62 мм. На стволе орудия размещена пусковая установка для управляемой противотанковой ракеты 9М14М «Малютка» (заряжание производится без выхода экипажа из башни). Но к моменту поступления БМП-1 в войска еще не было выстрелов калибра 73 мм с фугасной или осколочной боевой частью. То есть, и орудие, и ПТУР могли вести стрельбу только по танкам. Единственное оружие, из которого стрелок БМП мог поддержать атаку своей пехоты, был 7,62-мм пулемет! В конце концов выстрел с фугасной боевой частью был разработан, но толку от него все равно было немного – дальность стрельбы из 2А28 была небольшой (то есть стрелять по вражеским огневым точкам БМП могла только тогда, когда сама уже находилась в зоне поражения из стрелкового оружия). В Афганистане по огневым точкам душманов приходилось стрелять «Малюткой». Говорят, что в момент разработки БМП на вооружении не было автоматических малокалиберных пушек, однако даже установка в башне крупнокалиберного пулемета КПВТ была бы более удачным решением.

Однако неудачное вооружение еще не самое плохое. Почему в башне сидел один человек? Еще со времен «Рено» FT-17 знали, что это не позволяет эффективно пользоваться вооружением. Итак, идет атака вражеских позиций. Десант и командир покинули БМП. Водитель управляет машиной. Что делает оператор в башне? Он должен найти цель на поле боя. Найдя цель, он должен решить, из какого оружия по ней стрелять. Решив это, он должен зарядить это оружие и произвести выстрел. Не слишком

новки позволяло применить иную тактику. Когда танки проходили через линию вражеской обороны, по ней открывали огонь БМП. Скорострельная ракетная установка позволяла получить большую плотность огня, а калибр 100 мм давал мощное поражающее действие. Наличие бронезащиты позволяло вести огонь практически до момента достижения вражеской линии обороны (имеется в виду, что броня защищала бы десант от осколков своих 100-мм снарядов), а десант высаживался прямо во вражеские окопы. Понятно, что это могло привести к значительному уменьшению потерь личного состава. Но создать эту 100-мм пушку так и не удалось. В результате, БМП решили вооружить гладкоствольным 73-мм орудием. Решено было создать башню, которая монтировалась бы на всех опытных БМП. То есть, какая бы машина не была принята на вооружение, башню можно было бы использовать ту же самую.

Башня разрабатывалась по заданию Главного Артиллерийского Управления (ГАУ) и интересна тем, что при ее создании был полностью проигнорирован опыт, накоплен-



ли много для одного? К недостаткам самой башни можно отнести малый угол снижения вооружения, а также ее коническую форму – башня такой формы нетехнологична и дорога в производстве. С распадом СССР оборонке стало не до жиру – заказчик научился считать деньги. И случилось чудо – конические башни практически исчезли, уступив место многогранным.

Было изготовлено довольно много опытных образцов БМП, передвигавшихся гусеницах, колесах или имевших колесно-гусеничный движитель. Но, в конце концов, к серийному выпуску была принята машина, созданная на ЧТЗ, – «объект 765». Эта машина была принята на вооружение в 1966 году и серийно выпускалась до 1983 года. На ее базе было создано несколько бронированных машин различного назначения, а также БМП-2.

Обычно пишут, что БМП-1 была первой серийной боевой машиной пехоты, ее появление вызвало начало работ по подобным машинам в других странах и тому подобное. Это не совсем правильно. Как мы помним, в СССР работы над БМП были вызваны появлением тактического ядерного оружия,

Польская боевая машина 7-й дивизии обороны побережья и эмблема дивизии

Боевая машина пехоты BMP 1A1 Ost, состоявшая на вооружении Бундесвера после объединения Германии. Нойбранденбург, май 1991 года

за рубежом подобные машины создавались как логическое развитие БТР путем усиления вооружения. Например, американцы начали работы над своей БМП на основе опыта войны во Вьетнаме. Задание на советскую машину было выдано на основе чисто умозрительных выводов, но в теории всего не учтешь, а поэтому эксплуатация и боевое применение выявили множество недостатков.

Конечно, главной предпосылкой множества неудачных технических решений было искусственное ограничение веса новой боевой машины. Это не позволило защитить ее даже надежной противопульной броней, не говоря уже о защите от малокалиберных автоматических пушек. Корпус и башня БМП-1 сварены из множества броневых деталей разной формы и толщины. Верхней части борта удалось дать защиту от 7,62-мм пуль, а низ пробивается. Лоб башни имеет толщину 26 мм, а ее задняя часть уже не держит бронебойную пулю обычного калибра. Противоминной защиты днища просто нет. Малый размер бронекорпуса вызвал и ухудшение условий размещения экипажа и десанта. Может показаться, что это было вызвано желанием уменьшить вес. Однако не все так просто. Создание любого образца техники – сложная задача. Улучшение одних параметров часто приводит к ухудшению других и приходится искать компромиссы. Советские инженеры очень любили гордиться тем, что наши танки и другая бронетехника имеет наименьший забронированный объем. Подразумевалось, что чем меньше этот объем, тем меньше площадь брони корпуса и меньше вес. На самом деле, если вы измените линейные размеры бронекорпуса в два раза, то площадь поверхности изменится в четыре раза, а объем – в восемь раз. То есть, при довольно значительном сокра-

Боевая машина пехоты БМП-1П

БМП-1П, БМП-2 и Т-80УД во время учений МВО. 1989 год

щении объема (и соответственно ухудшении обитаемости и увеличении трудоемкости обслуживания более плотно скомпонованных агрегатов), вы получите далеко не пропорциональное уменьшение площади поверхности бронекорпуса, а также массы брони. Возвращаясь к БМП-1 можно сказать, что снижение высоты бронекорпуса,и вызванное этим ухудшение условий размещения десанта, позволило сэкономить несколько десятков килограммов брони, что все равно не позволило дать машине надежную бронезащиту.

При разработке опытных моделей БМП было опробовано много разных компоновок, но к производству была прията машина с передним расположением ведущих колес, трансмиссии и мотора. Причем, мотор установлен вдоль борта и смещен к правой стенке. Такая компоновка позволяет получить наименьший объем моторного отделения, но имеет и свои минусы. К минусам относится то, что часто нельзя использовать весь свободный объем корпуса. Водитель сидит в передней части машины, рядом с двигателем, боевое и десантное отделения находятся в корме. В результате, трудно использовать то пространство, что находится между отделением управления и боевым. В БМП-1 туда посадили командира, вследствие чего он не получил достаточного обзора (на колесных БТР командир с этой точки зрения располагался удачнее). Инфракрасный прожектор, установленный на его люке, ограничил сектор стрельбы башенного оружия (в боевых условиях этот прожектор часто просто снимали).

В центре машины расположено боевое отделение с башней, а за ним – десантное. 8 десантников размещаются в кормовой части машины. Недостатки компоновки БТР-50 были учтены. Правда, это не особо помогло, так как добавилось много новых. Главная беда десантного отделения БМП – слишком маленькая высота: в ударах головой при езде по бездорожью ничего приятного нет. Еще не так плохо, когда твоя голова расположена под верхним люком, а вот тем двум десантникам, что сидят ближе к носу машины, совсем несладко. Арабы, применявшие БМП-1 в боях против Израиля, просто сократили десант до 6 человек. Десантники сидят в два ряда, спина к спине. Понятно, что делать их сиденья регулируемыми по высоте никто не стал, хотя этого и требовало техзадание. Для покидания машины на суше имеются две двери в корме. Кроме того, на крыше десантного отделения есть 4 люка. И люки, и двери недостаточны по размеру, и самое главное – раздельны. У М113 в корме имеется аппарель, а два люка в крыше образуют единый проем. Это не только облегчает десанту покидание машины, но и позволяет легко грузить раненых, или крупногабаритное вооружение (чему способствует и размещение солдат спиной к бортам).

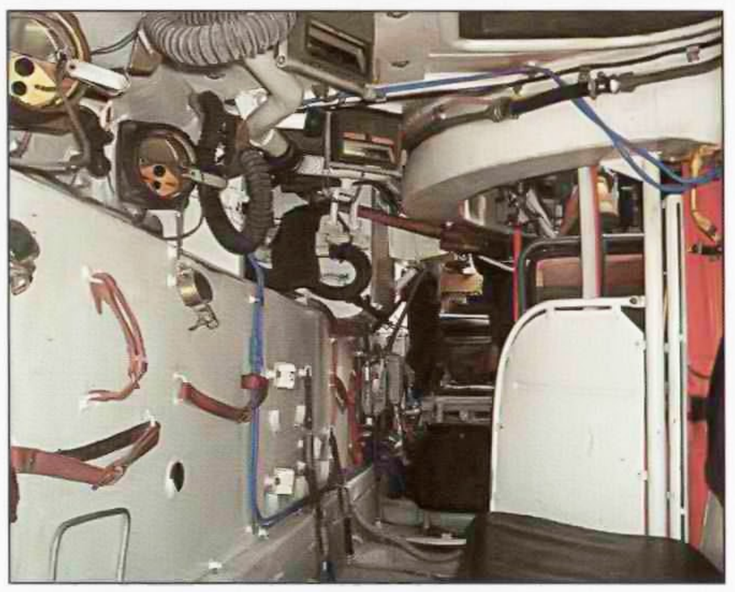
Теоретически, десант БМП-1 способен вести огонь на ходу из личного оружия,

но практически от этого мало толку. Оружие не стабилизировано (это достаточно трудно сделать), а приборы наблюдения не обеспечивают хорошего обзора. Второй недостаток можно было бы исправить, сделав перископы подвижными. Или, что еще проще, заменить перископы бронестеклами. Учитывая слабость бронирования БМП, это не ослабило бы его защиту.

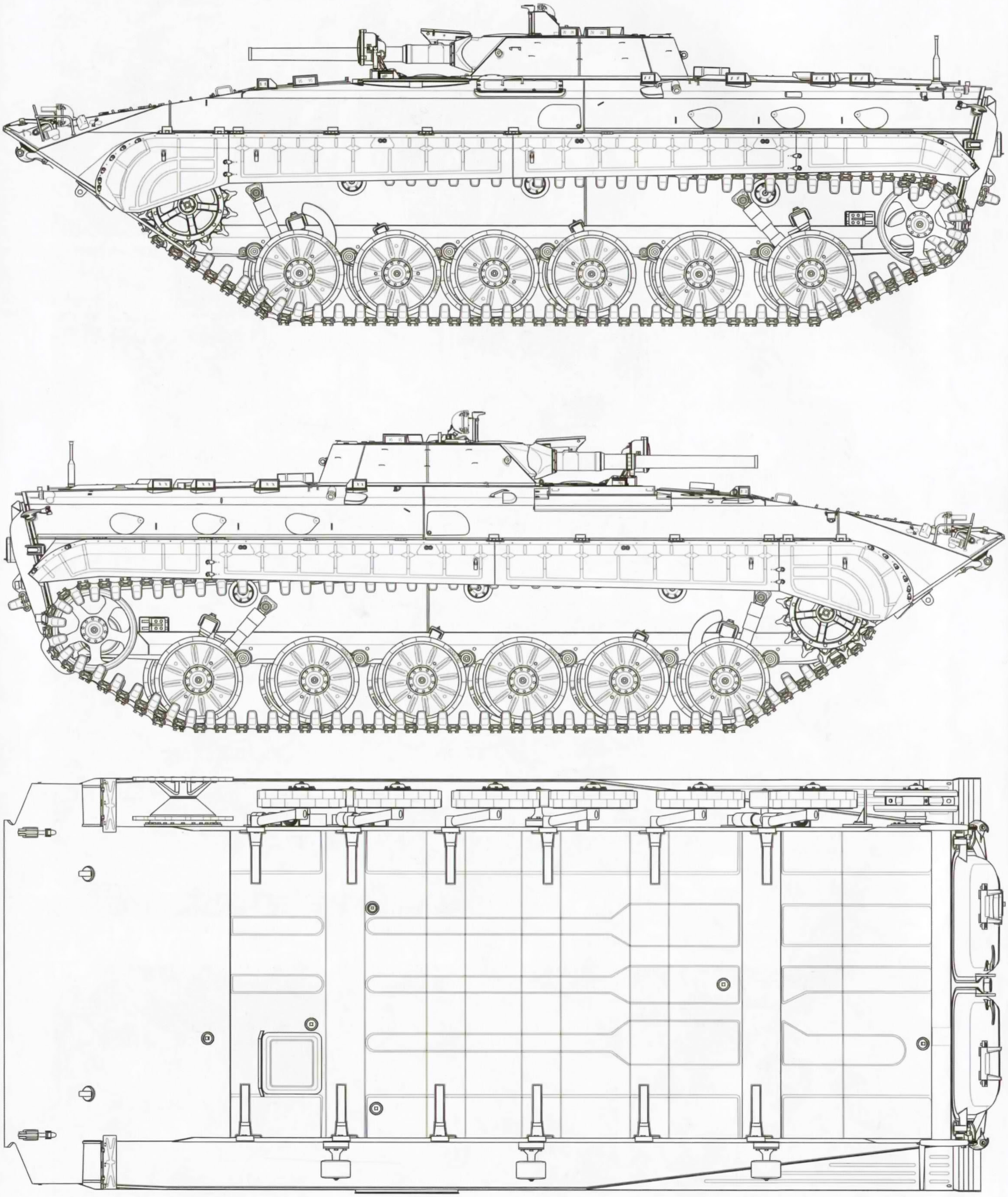
Основной запас топлива размещался в баке между сиденьями десанта, а дополнительный – в кормовых дверях. Объяснить это можно только большой живучестью сказки о «пожаробезопасном дизельном двигателе». Размещение горючего в дверях привело к появлению в армии Израиля распоряжения о том, что при борьбе с БМП желательно вести огонь по кормовым дверям. Когда после воссоединения Германии ГДРовские БМП-1 попали в бундесвер, немцы первым делом заглушили эти баки.

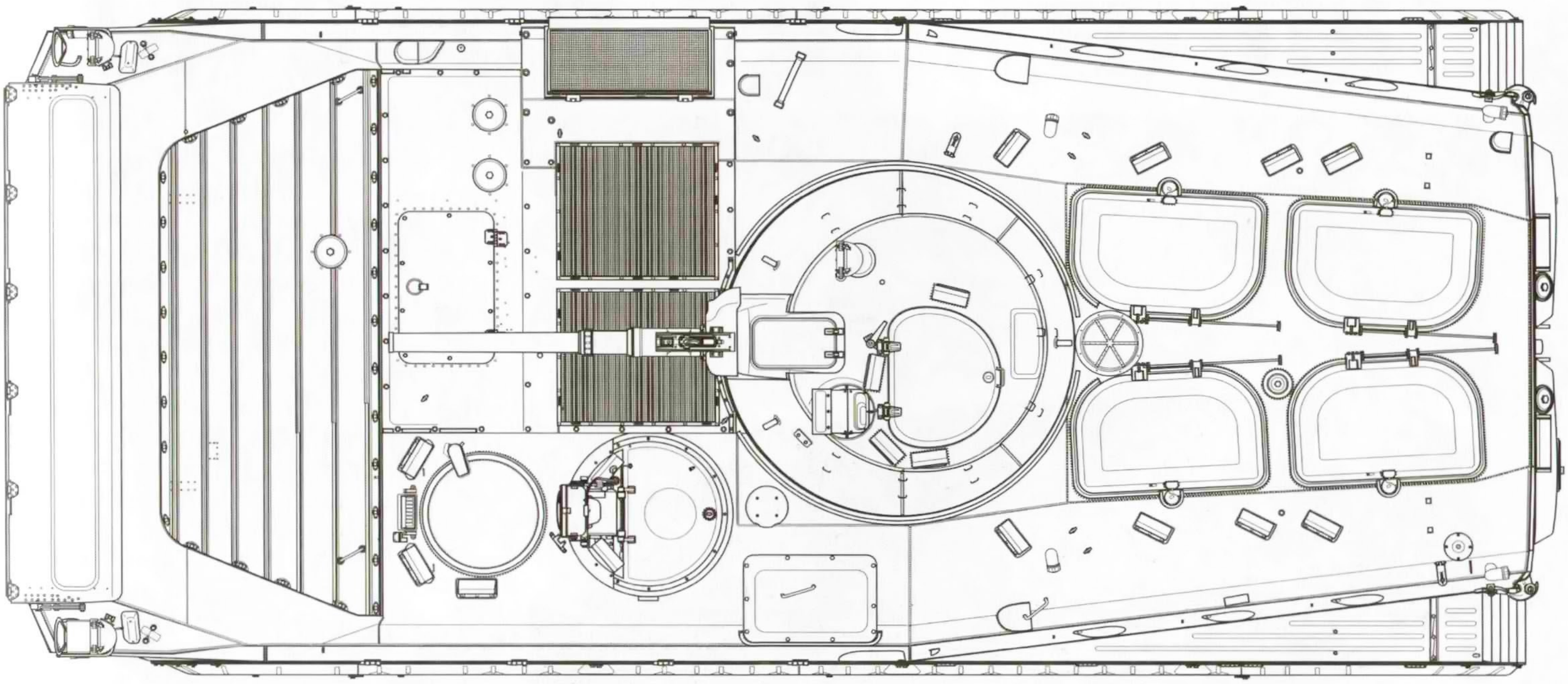
Заканчивая описание десантного отделения БМП-1, стоит обратить внимание на еще одну вещь. Часто высказывается мнение, что БМП плохо показала себя в локальных войнах из-за того, что создавалась для другой войны, – войны, где массово применяется атомное оружие. На самом деле и для такой войны эта машина тоже не очень подходит. При движении по зараженной местности машина должна быть герметичной и иметь фильтро-вентиляционную установку. Но человек не только дышит, в его организме происходят и другие процессы. «До ветру» на зараженной местности не выйдешь, но почему-то туалет появился только на БМП-3. На недостаток места тут ссылаться не приходится – британский танк-разведчик «Скорпион» еще меньше, но биотуалетом оснащен.

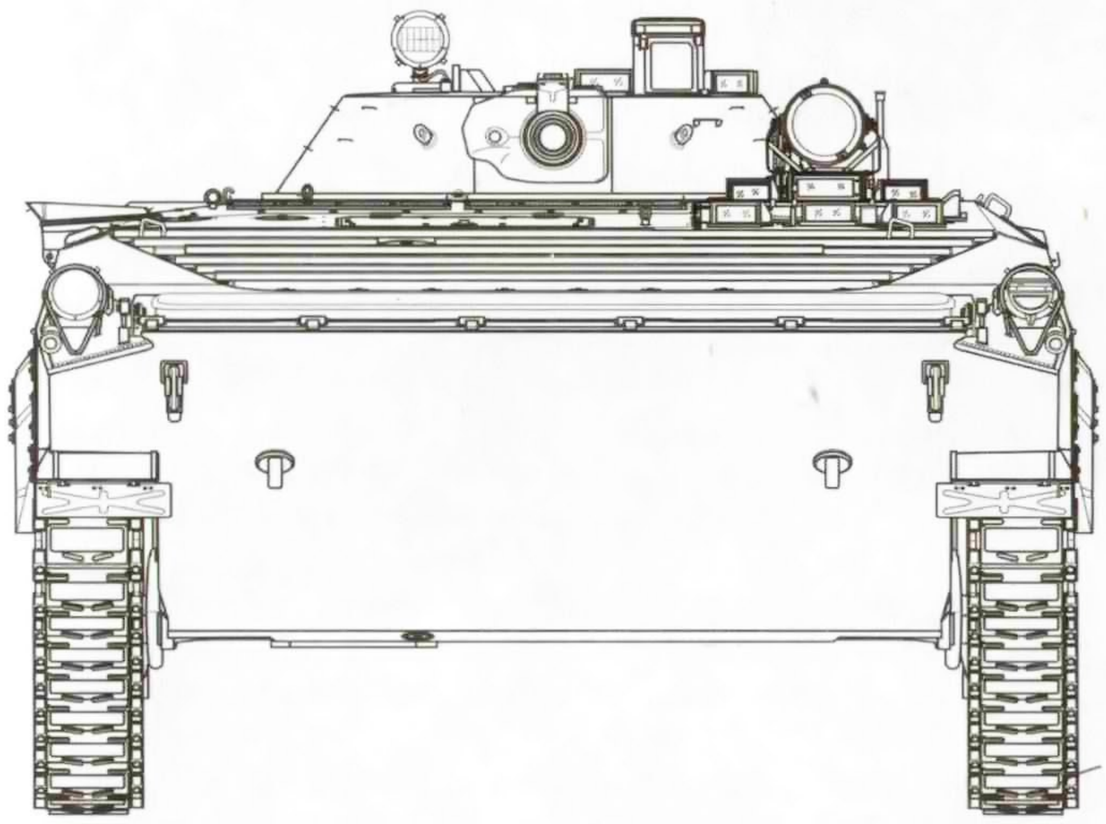
Ходовая часть БМП-1 состоит из 6 опорных и 3 поддерживающих катков на борт. Ведущие колеса установлены в носовой части машины, а направляющие колеса в корме. Подвеска БМП-1 спроектирована так, что при движении машина имеет склонность к раскачиванию. В результате, длительные марши сильно выматывают экипаж и десант. На БМП-2 этот недостаток пытались устранить установкой дополнительных амортизаторов, но безуспешно. Возможно, выходом являлся бы переход к семикатковой ходовой части, но работы по созданию таких БМП так и не вышли из стадии опытов.

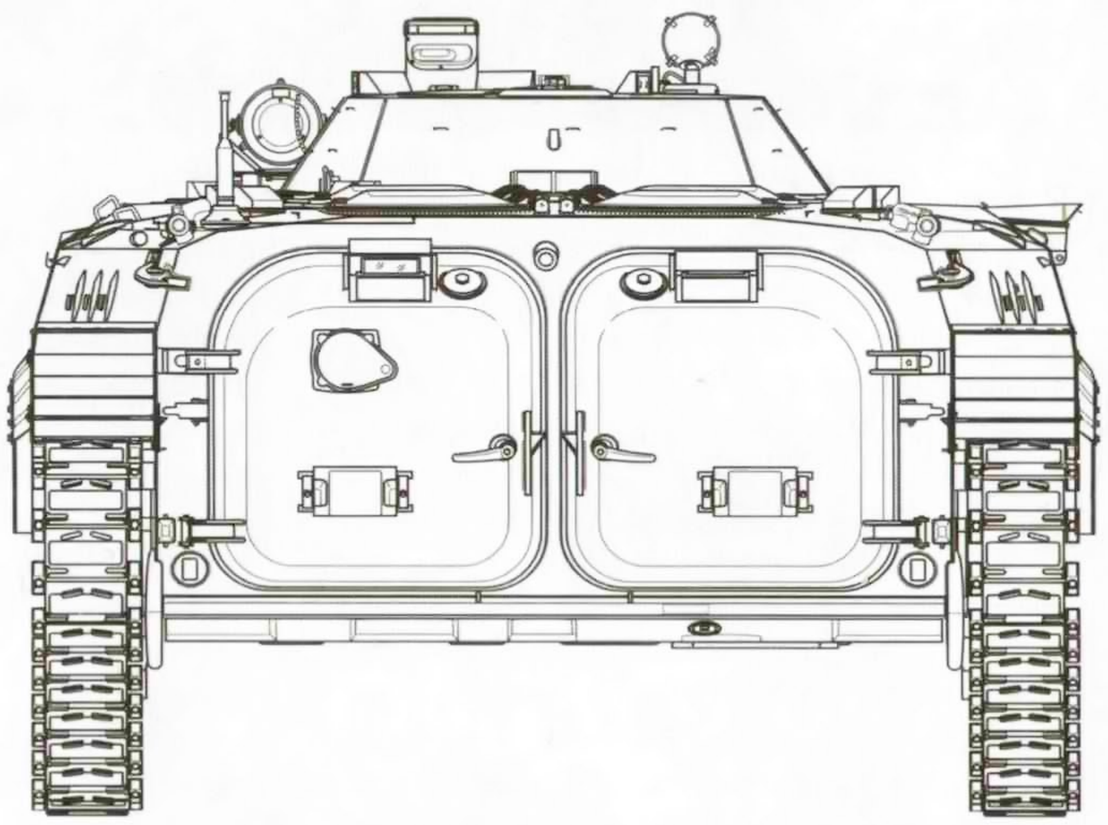


Подготовленные к разделке боевые машины пехоты на Борисовском ремзаводе. Апрель 1992 года









Боевая машина пехоты БМП-1

Чертежи выполнил **Виктор МАЛЬГИНОВ**

Михаил БАРЯТИНСКИЙ
Фото автора и С.Голикова
Рисунки: **Сергей ИГНАТЬЕВ**

Защитница пехоты

В начале 1960-х годов группой конструкторов Челябинского тракторного завода под руководством П.П.Исакова была создана хорошо известная сегодня боевая машина пехоты БМП-1 (объект 765). Причины, вызвавшие ее появление, толком не ясны до сих пор. Несмотря на развернувшуюся в последнее время яростную полемику в прессе о достоинствах и недостатках боевых машин этого класса, их назначении и дальнейших путях развития, реальные участники разработки БМП-1 пока отмалчиваются. В таких условиях любая трактовка событий того периода – не более чем предположение.

Одной из возможных причин появления БМП-1 могло быть наметившееся отставание СССР в создании тяжелых гусеничных бронетранспортеров. В конце 1950-х – начале 1960-х годов в армиях НАТО были приняты на вооружение бронетранспортеры М113 (США), «Троуджен» (Великобритания), VTT M56 (Франция) и HS-30 (ФРГ). Не отставали от них и «нейтралы» – шведы создали PbV302, а австрийцы – 4K3F. Все эти машины имели полностью закрытые герметичные корпуса и достаточно мощное вооружение – вплоть до 20-мм автоматических пушек. Впрочем, тяжелый гусеничный бронетранспортер БТР-50П (в варианте с крышей – БТР-50ПК) был и у Советской Армии. Однако эта машина, по сравнению с западными аналогами, имела слишком большие габариты и крайне неудачную компоновку с передним расположением десантного отделения. По-видимому, по этой причине серьезную модернизацию ее посчитали бесперспективной и пошли по пути создания совершенно нового образца.

Новая машина должна была иметь более подходящую для бронетранспортера компоновку с задним расположением десантного отделения и, самое главное, обладать возможностью вести боевые действия в условиях атомной войны – бронекорпус должен был быть герметичным и снабжаться противоатомной защитой. В части вооружения ориентировались на наиболее мощные западные образцы, но тут вышла неувязочка. Дело в том, что в период правления Н.С.Хрущева никаких работ по созданию малокалиберных автоматических пушек для сухопутных войск не велось, и вооружать «объект 765» было просто нечем. Существовало лишь одно пригодное для этой цели орудие – 73-мм безоткатная гладкоствольная пушка 2А28 «Гром», позволявшая на дальности до 1000 м поражать бронированные машины и танки того периода. Ее и установили на новую машину, которую приняли на вооружение в 1966 году под обозначением «БМП-1», гордо назвав ее «родоначальником нового класса боевой техники – боевых машин пехоты». При этом какая-либо стройная концепция их боевого применения начисто отсутствовала, и большинство военных придерживались той точки зрения, что БМП, как и БТР, является лишь транспортным средством для доставки пехоты на поле боя под прикрытием брони вслед за танками и затем использовать ее для занятия территории. Однако и против более мощного, чем у тогдашних отечественных бронетранспортеров, вооружения никто не возражал (хотя задачи его также четко не были определены). Совершенно очевидно, что вооружение БМП-1 имело ярко выраженную противотанковую направленность: в боекомплект пушки «Гром» входили только противотанковые кумулятивные снаряды, а в качестве дополнительного вооружения на машине был разме-

Парад по случаю 50-й годовщины Победы на Кутузовском проспекте у Поклонной Горы. 1995 г.

Объект «681».

Объект «680».

Объект «768».

щен ПТРК «Малютка». Для поддержки же спешенной пехоты у «боевой машины пехоты» оставался единственный 7,62-мм пулемет ПКТ (для сравнения – у БТР-60ПБ пулеметов было два: 14,5-мм и 7,62-мм) – явно недостаточно. Осколочную гранату ввели в боекомплект только в 1973 году, но и она мало что давала пехоте из-за настильной траектории полета. Кроме того, на БМП-1 отсутствовал стабилизатор вооружения и вести прицельный огонь с хода всеми видами боеприпасов было невозможно.

В результате в военно-конструкторских кругах развернулась длительная дискуссия о том, каким быть вооружению БМП. В рамках этой дискуссии создавались опытные образцы перспективных БМП с двумя направлениями развития вооружения. Первое – наращивание огневой мощи пушки «Гром» путем удлинения ствола, что привело к созданию 73-мм пушки «Зарница», установленной на опытных объектах «768» и «681», изготовленных в 1974 и 1977 годах. Второе – переход на созданную к тому времени автоматическую 30-мм пушку, которую установили на объектах «680» и «769» в 1972 и 1974 годах соответственно. При этом на объекте «680» пушка и пулемет были смонтированы на выносном вращающемся лафете со стандартным погоном башни БМП-1, а второй пулемет – на крышке люка командира. Объект «769» имел двухместную башню и удлиненный корпус (число опорных катков увеличилось до семи). Эти опытные образцы создавались как в Челябинске, так и в Кургане. Дело в том, что серийный выпуск БМП-1 был организован на Курганском машиностроительном заводе «Курганмашзавод». Это предприятие, построенное в 1954 году, специализировалось до этого на выпуске артиллерийских тягачей АТС-59 и их модификации АТС-59Г. С 1967 года «Курганмашзавод» стал головным предприятием по производству боевых машин пехоты. Главным конструктором завода был А.А.Благонравов.

Соревнование между 73-мм и 30-мм пушкой закончилось почти ничем. «Курганмашзавод» отстаивал свой объект «675», вооруженный 30-мм пушкой 2А42 Тульского КБ машиностроения (ведущий конструктор В.П.Грязев). В этом его поддерживали генеральный конструктор КБ А.Г.Шипунов и начальник ГБТУ главный маршал танковых войск А.Х.Бабаджанян. Однако 30-мм пушка долгое время не воспринималась руководством ГРАУ как серьезное оружие. Именно они проталкивали на вооружение альтернативную БМП с 73-мм орудием. И это притом, что всесторонние испытания 30-мм пушки показали высокую универсальность системы при стрельбе по самым различным целям, включая и танки. Были проведены сравнительные испытания модернизированной пушки «Гром-М» с пушкой 2А42 при расходовании сопоставимой части боекомплекта (по настоянию ГРАУ удвоенным для «Грома»). После стрельбы из 73-мм орудия обстреливае-

БМП-2 армии Индонезии.

БМП-2 с противоатомным надбоем впервые показали на параде 9 мая 1985 г.

мый танк остался боеспособным, а после обстрела из 2А42 на нем не осталось никакого навесного оборудования (зенитный пулемет, например, улетел на 15 м), а топливные баки воспламенились. После осмотра выяснилось, что башня и пушка танка заклинены, маска пушки имеет сквозную пробоину, а все смотровые приборы и прицел разбиты.

Несмотря на столь убедительные результаты, сомнения продолжали точить руководство Министерства обороны СССР. В системе госзаказа выпуск новой машины планировался в объеме примерно 10% от производства БМП-1. Окончательную точку в ее судьбе поставил Афганистан.

Распоряжение правительства о срочном освоении серийного производства объекта «675» было передано на завод по телефону апрельской ночью 1980 года. Приказ был категоричен: через две недели первая партия машин должна быть отправлена в Афганистан! На такое решение сильно повлиял генерал армии М.М.Зайцев, который, находясь в Афганистане, позвонил в ЦК КПСС и разъяснил, что в местных условиях новая машина «Курганмашзавода» незаменима. Зайцев знал эту машину еще когда был командующим войсками Белорусского военного округа, в котором новая БМП проходила войсковые испытания. На следующий день производство «Курганмашзавода» было переведено на режим военного времени. В апреле первые 25 машин отправили в Афганистан. Постановление Совета министров СССР о принятии «объекта 675» на вооружение под обозначением «БМП-2» последовало только в августе, а приказ министра обороны – в октябре 1980 года. В это время уже несколько десятков БМП-2 воевали в Афганистане.

По своей конструкции и тактико-техническим характеристикам БМП-2 во многом была аналогична БМП-1. В левой передней части корпуса располагалось отделение управления, ограниченное справа перегородкой МТО, а слева – левым бортом машины. В нем были размещены сиденье механика-водителя, органы управления, контрольно-измерительные приборы, четыре прибора наблюдения ТНПО-170А, гирополукомпас ГПК-59, аппарат А-3 ТПУ и т.д. За сидением механика-водителя находится сиденье десантника. Оно оборудовалось амбразурой для стрельбы из личного оружия (в левом борту корпуса), приборами наблюдения ТНП-165А и ТНПО-170А, а также аппаратом А-3 ТПУ. Подобное размещение двух членов экипажа (в БМП-1 – это механик-водитель и командир) никак нельзя признать удачным компоновочным решением. В условиях минной войны в Афганистане и Чечне при наезде на мину механик-водитель, сидевший как говорится «на гусенице», гарантированно погибал (сиденье за ним, как правило, пустовало, так как десант обычно ездил на крыше машины).

Справа от отделения управления находится МТО, отделенное теплозвукоизоляционной перегородкой. Стоящие в нем двигатель и коробка передач объединены в силовой блок, а радиаторы системы охлаждения, системы смазки двигателя, системы смазки и гидроуправления силовой передачи, эжектор и воздухоочиститель – в блок охлаждения и воздухоочистки.

Боевое отделение расположено в средней части корпуса непосредственно за МТО. Оно включает в себя башню и часть корпуса, ограниченную перегородкой МТО спереди и ограждениями сидений десанта сзади. В башне в качающейся маске установлены пушка 2А42 и спаренный с ней пулемет ПКТ. На вращающемся полу смонтированы магазин ПКТ и система, обеспечивающая ленточное питание пушки бронебойно-трассирующими и осколочно-фугасными снарядами. Командир располагается справа от пушки, наводчик-оператор – слева.

Первый показ публике БМП-2 на параде после окончания учений «Запад-81». Машины раннего выпуска.

Парадная окраска БМП-2 Советской Армии для парада на Красной площади в Москве.

В кормовой части корпуса в десантном отделении лицом к бортам размещаются 6 стрелков. На каждом месте стрелка имеется прибор ТНПО-170А для наблюдения за местностью при движении «по-боевому», амбразура с шаровой установкой для ведения стрельбы из пулеметов ПК или ПКМ (передние) и автоматов АКМ или АК-74 (остальные). Для входа и выхода стрелков в корме машины имеются две двери. В каждой из них установлен прибор ТНПО-170А, а в левой двери еще и амбразура для стрельбы из АК-74. В крыше корпуса над сидениями имеются люки для выхода стрелков при движении машины на плаву, ведения огня по воздушным целям, наблюдения за местностью на марше, аварийной эвакуации и т.п. Десантное отделение разделено на две части (правую и левую) средним топливным баком и контейнером электрооборудования, в котором размещены две аккумуляторные батареи, агрегаты электрооборудования и отопитель десантного отделения. В десантном отделении для внутренней связи используются аппараты А-3 и А-4 ТПУ. В нише правой двери размещена радиостанция Р-126.

Корпус и коническая башня БМП-2 сварены из катаных броневых листов различной толщины. Так, нижний лобовой лист корпуса имеет толщину 19 мм при угле наклона к вертикали 56 градусов, верхний лобовой – 6 мм при 81 градусах, вертикальные бортовые листы – 16 мм, кормовой – 18 мм и крыша корпуса – 5 мм. Толщины наружных бронелистов кормовых дверей составляют 16 мм. Так называемый «ребристый лист», закрывающий трапецевидный люк в верхнем лобовом листе, выполняется из алюминиевого сплава и имеет толщину 10-15 мм. Лоб башни защищается 23-мм броней, борта – 19 мм, корма – 13 мм. На крыше корпуса в десантном отделении и на всех крышках люков с внутренней стороны установлен противорадиационный подбой. В целом, броня защищает от автоматных пуль обычного калибра и мелких осколков. Лобовая броня корпуса и башни выдерживает обстрел крупнокалиберными пулями. Броневая защита БМП-2 была идентична таковой у БМП-1 и вполне удовлетворяла требованиям, предъявлявшимся к машинам этого класса в 1970 годы.

При создании БМП-2 значительного объема переделок потребовала крыша корпуса в связи с установкой новой башни. При этом крыша МТО осталась без изменений, а на крыше отделения управления низкопрофильная командирская башенка заменена люком стрелка с откидывающейся вперед крышкой. Значительно большая по размерам и более тяжелая, чем на БМП-1, башня смещена ближе к корме, что способствовало устранению такого своеобразного дефекта БМП-1, как «взбрыкивание» кормы машины на каждой кочке. Из-за сокращения числа стрелков в десантном отделении с 8 до 6, соответственно уменьшилось и число приборов наблюдения, а количество люков в крыше десантного отделения сократилось с 4 до 2.

30-мм автоматическая пушка 2А42 имеет двухленточное питание. Огонь из нее ведется бронебойными, осколочно-фугасно-зажигательными и осколочными трассирующими снарядами. Пушка имеет два темпа стрельбы – малый (200-300 выстр./мин) и большой (не менее 550 выстр./мин). Прицельные дальности стрельбы по наземным целям составляют 2000 для бронебойных и 4000 м для других типов снарядов. Приведенная площадь поражения осколочно-трассирующего снаряда составляет 25-30 квадратных метров, осколочно-фугасного – 50-70. Могут поражаться воздушные цели, летящие с дозвуковыми скоростями на наклонных дальностях до 2000-2500 м. Боекомплект к пушке – 500 выстрелов, 160 из которых с бронебойно-трассирующими снарядами. С пушкой спарен 7,62-мм пулемет ПКТ с наибольшей прицельной дальностью 2000 м и боеокмплектом 2000 патронов. Пушка и пулемет стабилизированы в двух плоскостях с помощью электромеханического стабилизатора 2Э36-1. Наведение оружия на цель осуществляется от пультов управления оператора-наводчика и командира. В стабилизаторе предусмотрены два основных режима работы – автоматический и полуавтоматический. Первый предназначен для стрельбы с места и с ходу по наземным целям. При угле возвышения около 35 градусов происходит автоматическое переключение стабилизатора на полуавтоматический режим, являющийся основным при стрельбе по воздушным целям. В этом случае также производится стабилизированное наведение в обеих плоскостях, но с меньшей точно-

БМП-2 с противоатомным надбоем на параде в Москве 7 ноября 1987 г.

БМП-2 «Экипаж имени Виктора Рудометова». Афганистан, р-н Джелалабада, 1988 г.

БМП-2 позднего выпуска с противоатомным надбоем и креплением для трала КМТ-10 на параде 9 мая 1985 г.

стью, зато повышается переброcочная скорость. Предусмотрен и вспомогательный режим целеуказания, предназначенный для поворота башни в направлении цели, выбранной командиром, со скоростью 30 град./с по кратчайшему расстоянию.

Наводчик-оператор пользуется комбинированным (дневной и активно-пассивный ночной каналы) перископическим прицелом с кратностью 5,6х в дневной системе и 5х в ночной. При работе в активном режиме с использованием осветителя ОУ-5 дальность видения цели типа «танк» составляет 800 м. Кроме прицела БПК-1-42 на рабочем месте наводчика имеются три перископических смотровых прибора ТНПО-170А с электрообогревом и 1 прибор ТНПТ-1. У командира машины установлены монокулярный перископический дневной прицел 1П3-3 с кратностями увеличения 1,2х и 4х, два смотровых прибора ТНПО-170А и один ТНПТ-1. Кроме того, командир располагает комбинированным (дневной и активный ночной) бинокулярным перископическим прибором ТКН-3Б с увеличением 4,75-5х в дневной и 4-4,2х в ночной ветви. По наземным целям стрельба может вестись с места и с ходу, а по воздушным целям – с места.

Для борьбы с танками и другими сильно бронированными машинами противника предназначен ПТРК «Фагот-М» или «Конкурс», который может использоваться как с машины, так и с грунта (перевод комплекса в положение для стрельбы с грунта производится силами двух членов экипажа). На крыше башни между люками командира и наводчика размещена пусковая установка 9П135М (9П135М-1). Внутри машины перевозятся четыре ПТУР: три – на правом борту машины и одна – в боевом отделении.

Кроме того, в десантном отделении размещены два ПЗРК 9К32 или 9К34 «Стрела» (вместо одного ПЗРК может укладываться гранатомет РПГ-7) и 12 гранат Ф-1.

Сектор обстрела из автоматной амбразуры десантного отделения – 35-40 градусов, пулеметной – 23 градуса. Каждая амбразура оборудована системой вытяжной вентиляции для удаления пороховых газов, пулеметные – гильзосборниками, а автоматные – гильзоотражателями. Вместе с тем, ведение прицельного огня десантом из машины невозможно по причине плохого обзора и отсутствия стабилизации вооружения.

Система маскировки включает в себя термодымовую аппаратуру многократного действия, обеспечивающую установку дымовой завесы шириной 100-150 м, и систему 902В «Туча», шесть 81-мм дымовых гранатометов которой установлены по бортам башни. С помощью дымовых гранат 3Д6 ставится дымовая завеса на дальности 200-300 м.

На машине установлен 6-цилиндровый бескомпрессорный дизель жидкостного охлаждения УТД-20С1 мощностью 285-300 л.с. (210-221 кВт). Общая емкость топливных баков 462 литра. Основной способ пуска двигателя – сжатым воздухом, дополнительный – электростартером. Предусмотрен клапанный автоматический механизм защиты двигателя от попадания воды.

Трансмиссия состоит из многодискового главного фрикциона сухого трения, пятискоростной коробки передач с постоянным зацеплением шестерен и синхронизаторами на второй, третьей, четвертой и пятой передачах, двухступенчатых планетарных механизмов поворота, ленточных остановочных тормозов и бортовых одноступенчатых планетарных редукторов. Приводы управления: главным фрикционом – гидравлический (при неработающем двигателе – пневматический); переключением передач – механический с гидравлическим сервоприводом на 2-й, 3-й, 4-й и 5-й передачах; ПМП – гидравлический со следящим воздействием на фрикцион и тормоз ПМП; остановочными тормозами – гидравлический следящего действия (при неработающем двигателе – пневматический).

Гусеничный движитель БМП-2 аналогичен БМП-1. Гусеница шириной 300 мм, цевочного зацепления с резинометаллическими шарнирами. Ведущие колеса – переднего расположения, сварно-литые со съемными зубчатыми венцами. Сварно-литые направляющие колеса установлены в кормовой части на кривошипах механизма натяжения гу-

БМП-2 в типовом камуфляже на параде 1995 г. в Москве.

Слева: БМП-2 на Садовом кольце в районе Калининского проспекта во время печальных событий 21 августа 1991 года в Москве. Справа: **Вывод грузинских войск из Сухуми в сентябре 1992 г.**

сениц. Опорные катки и поддерживающие ролики сварные с обрезиненными ободами.

Подвеска независимая, торсионная с гидравлическими телескопическими амортизаторами двустороннего действия на первых, вторых и шестых узлах подвески (у БМП-1 – в первых и шестых). На вторых и четвертых узлах установлены резиновые, а на первых и шестых – пружинные упоры-ограничители хода катков.

Двигатель, трансмиссия и ходовая часть обеспечивают 14-тонной машине движение по шоссе с максимальной скоростью не менее 65 км/ч, а по сухой грунтовой дороге со средней скоростью 40-50 км/ч. Запас хода по топливу на шоссе составляет 550-600 км.

Максимальная скорость на плаву – не менее 7 км/ч. Движение на плаву осуществляется за счет перемотки гусениц. Для уменьшения вредного влияния потока воды, создаваемого верхней ветвью гусеницы, и увеличения скорости движения машины верхняя ветвь закрыта специальными крыльями. Крылья эти выполнены таким образом, что поток воды, создаваемый верхней ветвью гусеницы, частично направляется назад за счет щитка в передней части крыльев и направляющих лопаток (направляющего аппарата) в кормовой части. Каждое крыло состоит из трех частей коробчатого типа, выполненных из листов алюминиевого сплава, и поплавка из стальных листов. Для сохранения запаса плавучести машины при повреждении или пробитии листов крыльев, внутренние полости крыльев и поплавков заполнены водонепоглощающим материалом.

Здесь необходимо сделать небольшое пояснение. Дело в том, что приемлимые для БМП-2 углы входа и выхода из воды находятся в диапазоне от 15 до 30 градусов в зависимости от грунта. В большинстве случаев это обстоятельство диктует необходимость инженерной подготовки переправы, причем обоих берегов. Без этого даже при небольшой скорости течения (более 0,2 м/с) форсирование реки невозможно – сцепление наклонной части гусеницы с берегом слишком мало и машину развернет по течению, если она не лежит на дне опорными поверхностями гусениц.

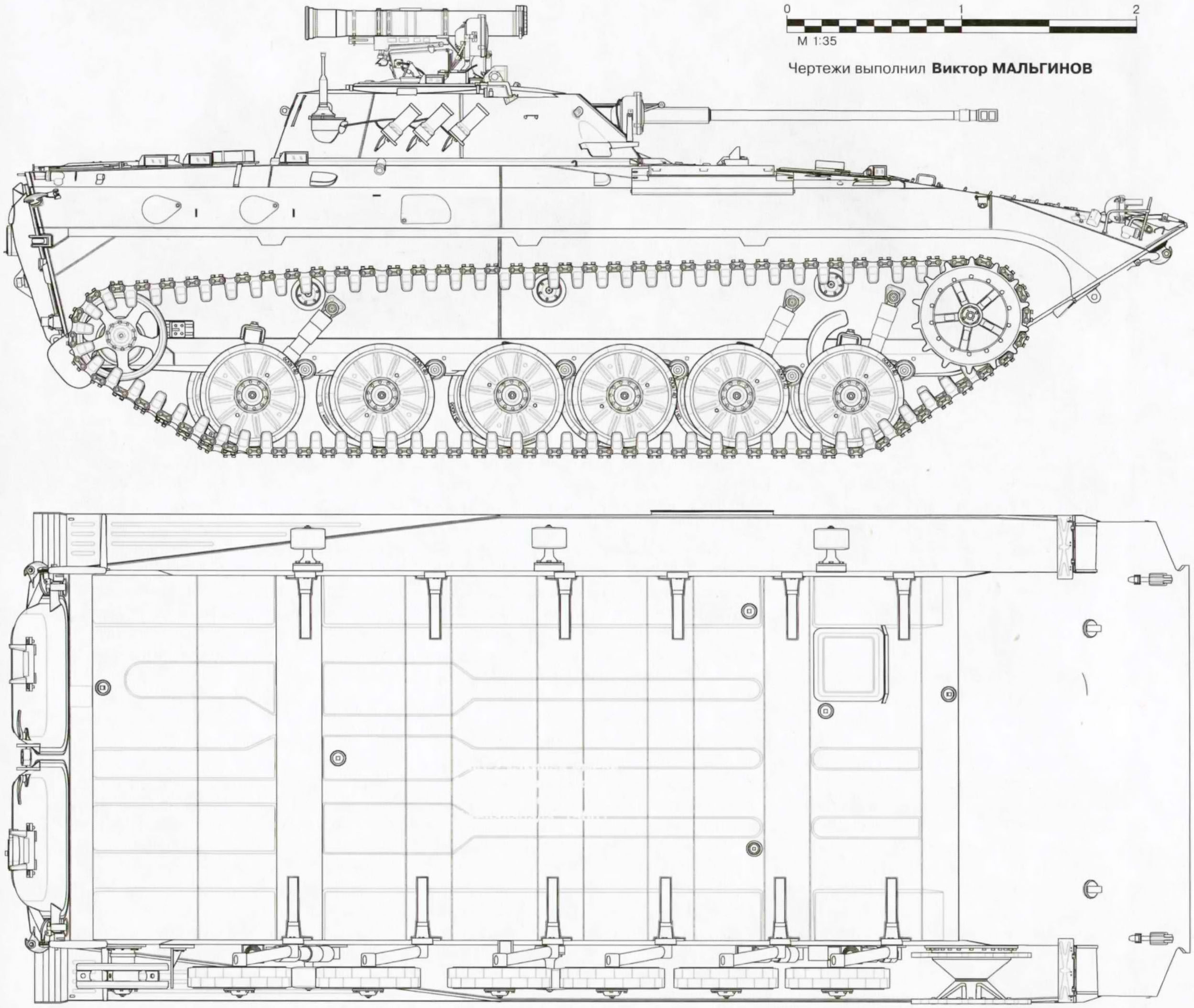
Серийное производство БМП-2 продолжалось вплоть до конца 1980-х годов. К сожалению, автор не располагает данными о количестве выпущенных за эти годы машин. По данным, содержащимся в документах «Договора по ограничению вооруженных сил и вооружений в Европе», на европейской части территории Российской Федерации в 1990 году насчитывалось 5996 БМП-2.

Впервые БМП-2 «засветились» в 1981 году, когда мелькнули на экране телевизора во время репортажа программы «Время» о параде по завершению учений «Запад-81». Кстати, в документальном фильме об этих учениях «Такой солдат непобедим», вышедшем на экраны страны полгода спустя, ни на одном кадре БМП-2 не было. На параде в Москве БМП-2 были впервые показаны в 1982 году. Это были машины ранних выпусков, без противорадиационного надбоя на башне и крышках люков механика-водителя и сидящего за ним стрелка-десантника и узлов крепления противоминных тралов КМТ-10 на нижнем лобовом листе корпуса. И то и другое появилось на машинах, участвовавших в параде 9 мая 1985 года. Кроме того, на БМП-2 ранних выпусков отсутствовала заслонка на защитном стекле прицела БПК-1-42, предохраняющая ночную ветвь прицела от засветок, а головка командирского прибора ТКН-3Б закрывалась колпаком большого размера. Если ориентироваться на московские парады, то заслонка появилась 9 мая 1985 года, а маленький колпак – 7 ноября 1987 года. На этом перечень заметных внешних отличий исчерпывается.

Само собой разумеется, что в ходе серийного производства в машину постоянно вносились изменения, порой внешне не замет-

БМП-2 российский войск во время первой Чеченской войны. г.Грозный.

Боевая машина пехоты БМП-2



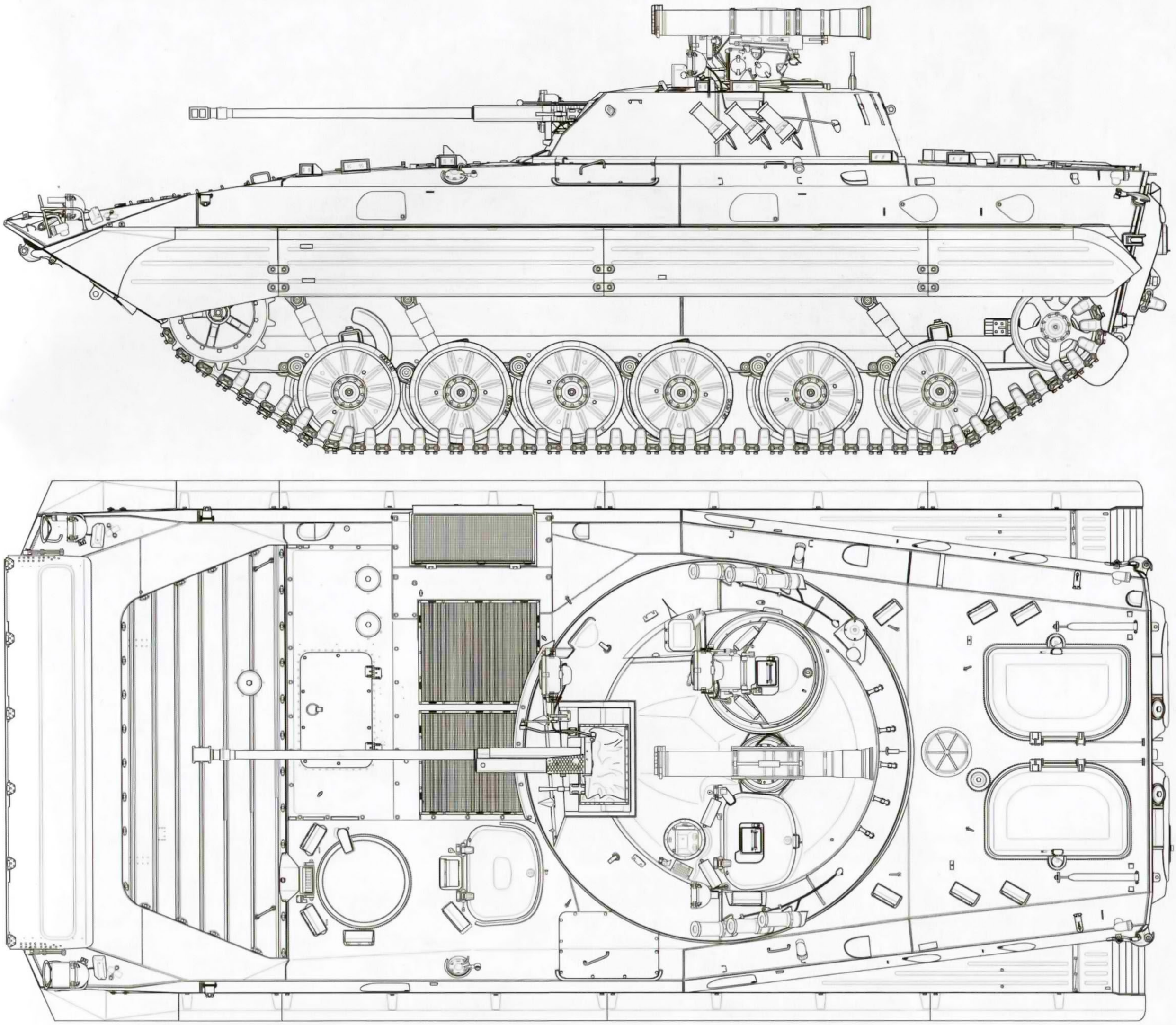
Чертежи выполнил **Виктор МАЛЬГИНОВ**

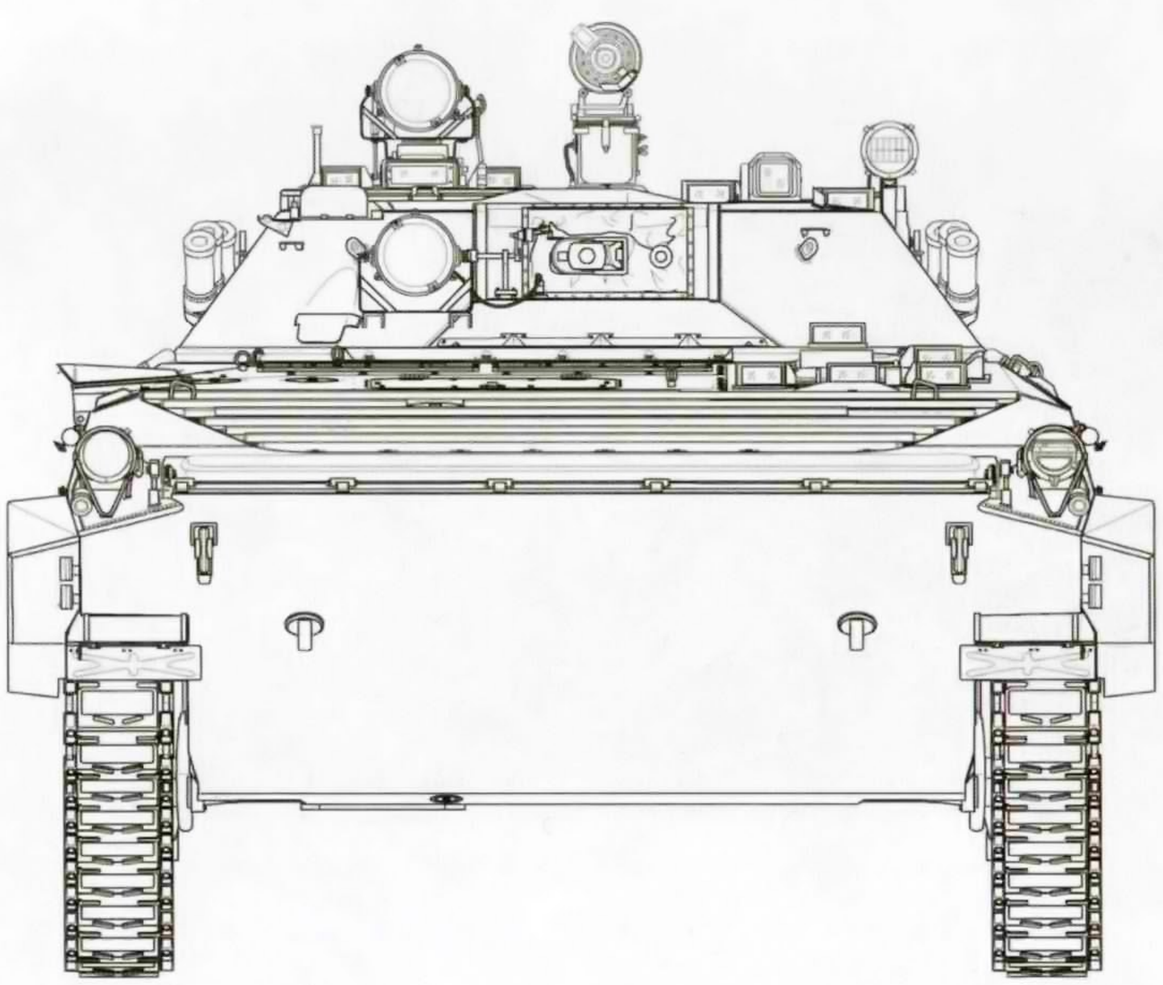
ные. Так, с марта 1986 года, например, вместо прицела БПК-1-42 устанавливался прицел БПК-2-42 с несколько лучшими характеристиками. В стабилизатор вооружения включили менее чувствительные к изменениям температуры окружающего воздуха гиротахометры с воздушными демпферами. С учетом афганского опыта модернизировали ходовую часть: усилили направляющие и ведущие колеса, изменили сальники балансиров опорных катков и втулки направляющего колеса, улучшили защиту от пыли и облегчили замену деталей гидроамортизаторов. Конструкция РМШ была усовершенствована с целью продления срока его службы. Кроме того, в него ввели стальные иглы для снятия электростатических зарядов, накапливавшихся в шарнирах и создававших помехи средствам связи. Были введены траки с грунтозацепами шевронного типа, облегчена регулировка тяг и приводов управления, дополнена индикация на приборном щитке механика-водителя. Радиостанции Р-123М и ТПУ Р-124 заменили радиостанциями Р-173 и ТПУ Р-174.

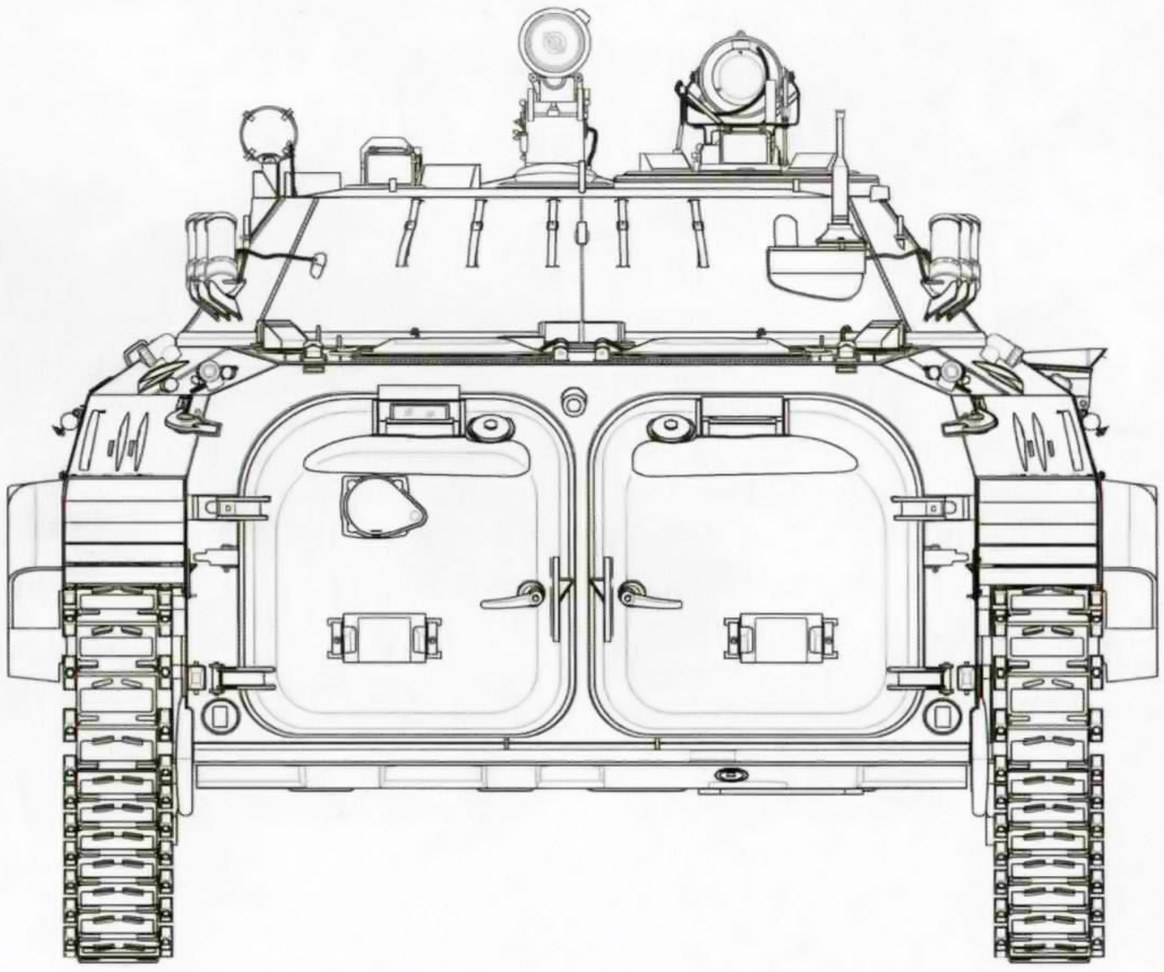
В 1981 году был разработан комплект дополнительной навесной бронезащиты для БМП-2. Машина, оснащенная таким комплектом, получила обозначение «БМП-2Д» (Д – десантная) и широко использовалась десантно-штурмовыми бригадами ВДВ в Афганистане, где ими заменили боевые машины десанта БМД-1.

На вооружении Российской армии БМП-2 остаются по сей день. Для этих машин разработаны различные программы модернизации, предусматривающие, в основном, усиление вооружения, совершенствование системы управления огнем и повышение разведывательных возможностей прицельно-наблюдательных комплексов. При этом, правда, защищенность и условия боевой работы экипажа и десанта остаются без изменений.

В настоящее время, формально соответствуя классу боевых машин пехоты, БМП-2 по сути таковой не является, поскольку бронезащита не позволяет ей действовать совместно с танками, а конструкция не дает десанту возможности вести эффективный огневой бой не спешиваясь. Фактически, БМП-2 является тяжелым бронетранспортером, ничуть не отличаясь в этом отношении от БТР-80А и БТР-90, которые, кстати, тоже формально можно отнести к классу боевых машин пехоты. Впрочем, ни одна из машин этого класса в мире современным требованиям к БМП не соответствует, так что мы не одиноки. Ну а спорить о том, какая из них «беэмпешнее» другой, занятие вполне бессмысленное.







Виктор МАЛЬГИНОВ
Рисунки: Сергей ИГНАТЬЕВ

Фотографии автора
и из коллекции М.Барятинского.

БМП-2

БМП-2 на полигоне Головеньки 6 сентября 2001 г.

Разработка бронетранспортеров началась в Советском Союзе еще в середине 1930-х годов. А вот с принятием БТР на вооружение мы сильно задержались. Первое поколение советских БТР было принято на вооружение только после Второй мировой войны. К этому времени во многих странах уже сменилось одно-два поколения таких машин. Первое поколение наших БТР было создано на базе коммерческих полноприводных шасси – в тот момент, когда в США и других западных странах эти машины производились уже на специальных шасси.

Попытка обогнать США в разработке бронетранспортеров привела к появлению БМП-1. К сожалению, у этой машины принятой на вооружение в 1966 году, недостатков было гораздо больше чем достоинств. Это впрочем, не помешало запуску ее в массовое производство.

Разработанная в начале 1970-х годов, на базе БМП-1 новая БМП-2 сохранила все недостатки своей предшественницы и добавила к ним много новых. Еще при разработке БМП-1 хотели получить универсальную машину, способную не только передвигаться по суше, но и неплохо плавать. Кроме этого, ее вооружение должно было превосходить вооружение бронетранспортеров и размещаться во вращающейся башне. Способность плавать требовала применения большого водоизмещающего корпуса с относительно тонкой броней, чтобы машина не утонула (с законом Архимеда не поспоришь). Так как в отличие от БТР-50 новая машина должна была нести еще и тяжелую башню с вооружением, то выходило, что броня у нее должна была быть еще тоньше, чем у него, для снижения веса. Но тогда вся затея теряла смысл – новую машину не удавалось оснастить даже противопульной защитой. Чтобы выйти из этого порочного круга надо было применить какие-нибудь оригинальные технические решения. Например, оснастить машину съемными поплавками или, наоборот, комплектом съемной дополнительной брони. А можно было применить алюминиевую броню, как на американском М113. Но этот путь посчитали слишком дорогим и сложным, а поэтому КБ возглавляемое П.П.Исаковым выбрало другой путь решения проблемы. Решено было оставить стальную броню, но экономить вес, где только возможно. Но в результате так и не удалось защитить новую машину противопульной броней, а многие другие параметры были ухудшены весьма сильно.

При взгляде спереди на БМП-2 (как и на БМП-1) сразу бросается в глаза, что гусеницы очень узкие – всего 300 мм. У БТР-50 ширина гусениц составляет 360 мм, у М113 – 381 мм, а у французской БМП AMX-10P – вообще 420 мм. Так наши конструкторы пытались уменьшить массу ходовой части, а получили рост удельного давления на грунт. У БМП-2 этот параметр составляет 0,65 кг/ кв. см, в то время как на AMX-10P – только 0,53 кг/ кв. см. Кажется, что у БМП-2 это значение не очень велико, но ведь машина должна форсировать реки вплавь, а грунт берегов может быть весьма топким. В результате там, где AMX-10P сможет сойти в воду и выйти из нее, БМП-2 безнадежно завязнет. Этот же параметр серьезно ограничивает возможность проведения модернизации советской машины, если она требует возрастания массы.

Кроме уменьшения ширины гусениц, для снижения массы конструкторы лишили БМП-2 водоходного движителя. Машина должна плавать за счет перемотки гусениц. Это решение привело к тому, что БМП-2 не является амфибией в общепринятом смысле этого слова, а может пересекать водные преграды с большими ограничениями и, соответственно, не может применяться для морских десантных операций (а вот AMX-10P может). Гусеницы БМП-2 являются комбинированным движителем, работающим и в воде и на суше. Такой движитель плохо работает на переходных режимах. Действительно, в воде гусеница должна вращаться быстро для создания большей тяги, а вот при выходе на сушу – наоборот, медленно. В результате возможна такая ситуация – гусеница вращается слишком

БМП-2 на параде в Москве 7 ноября 1987 г. На пусковой – серебристый учебно-практический контейнер ПТУР «Фагот».

медленно для создания достаточной тяги в воде, но еще не может зацепиться за дно и вытащить машину на берег. Для БМП-1 и БМП-2 это постоянная проблема – при некоторых сочетаниях наклона берега и несущей способности дна они не могут выйти на сушу, хотя для БТР-50 в этих условиях выход из воды не представляет сложности. Поэтому корпус БМП-2, с сильно задранной для лучшей мореходности носовой частью, является ненужным излишеством, только создающим проблемы на суше. В этом плане М113, также плавающей за счет перемотки гусениц, спроектирован гораздо профессиональней.

Корпуса БМП-1 и БМП-2 заслуживают отдельного разговора. Понять логику, которой руководствовались инженеры проектировавшие их, невозможно. Кажется все сделано для того, чтобы увеличит трудоемкость их изготовления, причем это не улучшает их боевые и эксплуатационные качества. Посмотрим на бронекорпуса АМХ-10Р и М113 – все просто и понятно: корпуса состоят из нескольких гладких прямых листов. Такой корпус просто изготовить и просто отремонтировать. А бронекорпус БМП-2 состоит из множества прямых и гнутых листов, сваренных под различными углами. Такой корпус очень сложен в изготовлении, а каких-либо преимуществ не имеет. При обмерах БМП-2Д в ЦМВС, я довольно быстро понял, что стоять на крыше ее корпуса просто опасно, хотя машина и неподвижна – ступня каждой ноги стоит под своим углом, абсолютно непредсказуемо меняющемся при каждом шаге. А если корпус влажный после дождя, то упасть с этого сооружения очень легко. О том, чтобы прикрепить на корпусе резиновые коврики, или еще как-нибудь облегчить экипажу передвижение по машине конструкторы просто не задумывались.

Но, конечно, главный минус бронекорпуса БМП-2 в том, что это собственно и не бронекорпус. Толщина его листов не превышает 10 мм. Сразу вспоминается еще довоенный советский бронетранспортер ТР-4 на базе Т-26, забракованный из-за недостаточной толщины брони, составлявшей те же 10 мм. До войны такая броня считалась недостаточной, а после стала вполне подходящей! Для сравнения, у М113 толщина «лба» составляет 38 мм алюминиевой брони. Не сразу, но и до наших конструкторов дошло, что 10 мм – это мало. Поэтому у поздних модификаций БМП-2 нижняя наклонная лобовая плита имеет толщину 15 мм. Как говорится – почувствуйте разницу! Есть плакат НАТО, на котором показаны уязвимые места советского БМП. На нем только нанесен контур двигателя, где пуля может застрять – туда стрелять не рекомендуется, а все остальная поверхность корпуса показана уязвимой. Здесь опять возникает неуместный вопрос – а что, нельзя было развернуть двигатель поперек корпуса и спрятать за ним водителя и десант? На ненужный поворот двигателя поперек танка, после войны, затратили много сил и средств, а здесь не смогли?

Про дно БМП-2 лучше и вообще не вспоминать. Наверное, его конструкторы и не подозревали о существовании мин. Если защитить все дно трудно, то хоть под водителем можно было предусмотреть локальную защиту. Передний левый опорный каток ходовой части расположен так, что при наезде на мину водитель обычно гибнет. В Афганистане под сиденье водители подкладывали мешки с песком – опять солдатская смекалка исправляла огрехи конструкторов.

Башня БМП-2 спроектирована по тому же принципу, что и корпус – трудоемкость любой ценой и без всякого проку. Башня имеет форму усеченного конуса, да еще и со смещенной вершиной. Лобовая часть самая толстая – 23 мм. Эта самая толстая броня на всей БМП выдерживает обстрел из винтовки, правда, крупнокалиберный пулемет ее все равно пробьет. Борта башни более тонкие, а тыл еще более тонкий – 10 мм. Зачем было собирать башню из листов двойной кривизны, а не наклонных плоских, я не знаю. Наверное, этого не знают и конструкторы. Крыша башни вся такая штампованная и выпуклая, наверно чтобы у снайпера была надежда все-таки поразить сквозь выступ наводчика или командира. Ходить по крыше башни также опасно, как и по крыше корпуса, отличие только в то, что на башне приварено всего больше, а значит и шансов зацепиться тоже больше.

Теперь приступим к описанию люков корпуса. Про люк водителя ничего плохого сказать нельзя – он поднимается и сдвигается в сторону, а вот почему у сидящего за его спиной десантника люк откидывается на петлях вверх, непонятно. Ведь при определенном угле поворота башни его заблокирует ствол 30-мм пушки, или наоборот – открытый люк десантника заблокирует пушку. Казалось бы, что может быть проще – дай десантнику такой же люк, как и водителю, и никаких проблем. Наверно люк на петлях дешевле, а о том, что он может стать причиной гибели солдата в бою, конструкторы не задумывались. Люки десантного отделения, расположенного за башней, спроектированы с не меньшим «искусством». Конструкторы БМП-1 очень гордятся конструкцией задних дверей десантного отделения. Они сумели разместить в них топливные баки! Нес-

БМП-2 российский войск во время первой Чеченской войны.

Камуфляжная окраска БМП-2 российской армии и «парадный» серебристый ПТУР «Конкурс» (боевые ПТУР – защитного цвета).

На пересечении Садового кольца и Калининского проспекта в Москве патрульные БМП-2 подошли к баррикаде. 21 августа 1991 г. Справа: **БМП-2 в Москве за Белым домом 5 октября 1993 г.**

Вывод российских войск из Сухуми. Сентябрь 1992 г.

колько странная причина для гордости, так как благодаря этому решению при пожаре шансов спастись у десантников нет вообще. Во время одной из арабо-израильских войн арабы пытались применять полученные из СССР БМП-1. Недорезанные «Хезболахом» сионисты довольно быстро поняли, что при обстреле кормы этой машины зажигательными пулями можно сжечь ее вместе со всем экипажем, благо, что остальное топливо храниться под сиденьем десанта. Но если это решение на БМП-1 и можно признать ошибкой, то его сохранение на БМП-2 – преступление. Люки на крыше десантного отделения БМП-2 заимствованы с БМП-1. Там их было 4, в вот на БМП-2 удалось разместить только 2 – помешала башня большего размера. Теоретически, из этого люка должны вылезать по два десантника сразу, а вот практически – только один, и то с трудом. Экипировка советского мотострелка почти не отличалась от экипировки солдата Первой мировой войны: неудобная шинель, на плече противогаз, на поясе подсумок с патронами и гранатами, фляга, лопата и штык-нож. Шансы зацепиться за что-нибудь всем этим были очень велики, не случайно если БМП-2 тонула, то обычно с большей частью своего экипажа. В довершении всего, и эти люки могли легко заблокировать ствол пушки. Размер крыши десантного отделения позволял сделать люки и больше, и сдвигающимися, но ничего такого реализовано не было.

В отличии от БМП-1 с ее 73-мм пушкой, на новую машину поставили 30-мм автоматическое орудие. В общем-то, из-за этого новая машина должна была называться БТР, но решили оставить аббревиатуру «БМП». В Советском Союзе главным отличием БМП от БТР считалось наличие пушки большого калибра, поэтому БТР-70 с 12,7-мм пулеметом был бронетранспортером, а когда на него поставили 73-мм пушку, он стал БМП ГАЗ-50. Да и объект «1200», вооруженный 73-мм пушкой, тоже считался БМП. Конечно, 30-мм автоматическая пушка 2А42, да еще и стабилизированная в двух плоскостях, серьезно повысила боевые возможности новой машины, но главный недостаток БМП-1 – малый угол склонения орудия – исправлен не был. Это приводило к большим проблемам при стрельбе из-за укрытия и ограничивало возможности стабилизации орудия.

Обычно пишут, что БМП-2 вооружена противотанковыми управляемыми ракетами (ПТУР). Формально это так, а в реальности нет. Дело в том, что пусковая установка 9П135М размещена на крыше башни и не имеет бронезащиты. То есть, фактически

БМП-2 российский войск во время первой Чеченской войны.

БМП-2 на улице г. Грозный. 8 марта 1995 г.

БМП-2 подбитая в районе 12-й погранзаставы на Таджико-Афганской границе.

БМП-2 должна идти в бой с прикрепленной на крыше башни взрывчаткой (боевая часть ракеты плюс твердое топливо), которая может детонировать от любой шальной пули (или не шальной). Если ракету ставить перед пуском, то нужно высовываться из люка во время боя. В результате, ПТУР ставят на пусковую только на парадах, а там где стреляют – нет.

Десант БМП может стрелять из личного оружия – машина снабжена 2 амбразурами для стрельбы из ПК и 6 – для стрельбы из автомата Калашникова. Угол обстрела из этих амбразур ограничен, да и стрельба из нестабилизированного оружия на ходу – простое выбрасывание патронов. Но, в общем, этот вопрос имеет чисто теоретический интерес, так как в бою десант внутри БМП-2 не сидит.

Теперь можно сказать пару слов о приборах наблюдения БМП-2. Как водитель может управлять БМП-2 в бою при закрытом люке, наверное, загадка и для конструкторов этой машины. Из-за слишком покатого лобового листа видимость через его перископы очень ограничена. У сидящего за водителем десантника обзор еще хуже, но ему хоть машину не вести. Совсем плохо с обзором у десантников позади башни. Конструкторы пожалели для них вращающихся перископов, в результате каждый десантник видит лишь отрывочную картину происходящего снаружи и после спешивания должен успеть сориентироваться. Два направленные назад перископа смонтированы на дверях и из-за этого бесполезны, если машина находится в капонире. Установить их на крыше корпуса помешало бревнышко, абсолютно необходимое для самовытаскивания (и как «натовцы» без него обходятся).

В целом, глядя на БМП-2, нельзя отрешиться от мысли, что эта машина делалась наспех и ее конструкторы не имели времени для доработок. Но это не так. БМП-1 стала поступать в войска с 1966 года, первые опытные образцы БМП-2 испытывали с 1972 года, а ее массовое производство началось вообще в 1980 году! И при этом ни одной ошибки БМП-1 исправить не удалось. Высота новой машины возросла почти на 800 мм за счет ненужных надстроек на башне. При этой высоте можно было повысить высоту и корпуса и башни, и хоть немного улучшить ужасные условия обитаемости. Из-за малой высоты корпуса десантники не могут встать, и им приходится двигаться к выходу из машины, скользя по сидению. В результате, сидящие дальше

Сожженная БМП-2 федеральных войск на поле совхоза «Родина» в пригородах Грозного. 10 апреля 1995 г.

БМП-2Д из состава контингента Российских войск в Таджикистане. Ноябрь 1993 года.

БМП-2Д в Таджикистане. Ноябрь 1993 года.

БМП-2Д из музея Великой Отечественной войны в Киеве.

всего от кормы мотострелки могут покинуть БМП-2 только через 30 секунд после отдачи команды. Сравним это с М113 или АМХ-10Р: дается команда, гидравлика окидывает рампу, слегка пригнув голову десант выбегает из своей машины за несколько секунд. А ведь М113 поступила на вооружение в конце 1960-х годов, а АМХ-10Р – в 1973! И обе эти машины ниже БМП-2, но, в тоже время, имеют более высокий и удобный бронекорпус. Комментарии излишни.

Практически сразу после начала серийного производства БМП-2 попала на войну в Афганистан. Тут же проявилась полная непригодность БМП-2 к выполнению своей основной задачи – перевозке пехоты. Имеющиеся у местного населения винтовки «Ли-Энфильд» начала века легко простреливали корпус. Порыв даже на противопехотной мине обычно имел фатальные последствия. Как мы уже писали выше, водители стали подкладывать под сиденья мешки с песком, на борта навешивали все что можно, лишь бы усилить защиту. И перестали ездить внутри десантного отделения – машина перестала быть тем, для чего создавалась. Надо было срочно что-то делать, например, усилить броню. Однако легко сказать, да трудно сделать. Посмотрим на М113. Надо усилить защиту – навешивай на прямые борта, хоть простую, хоть уголко-

БМП-2Д в Афганистане.

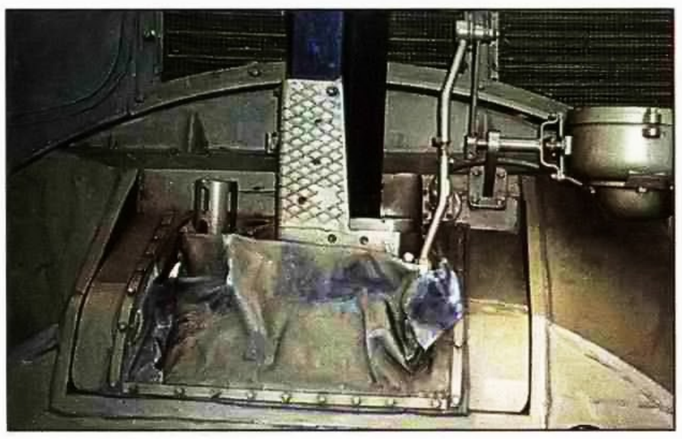
БМП-2Д из состава ограниченного контингента советских войск в Афганистане.

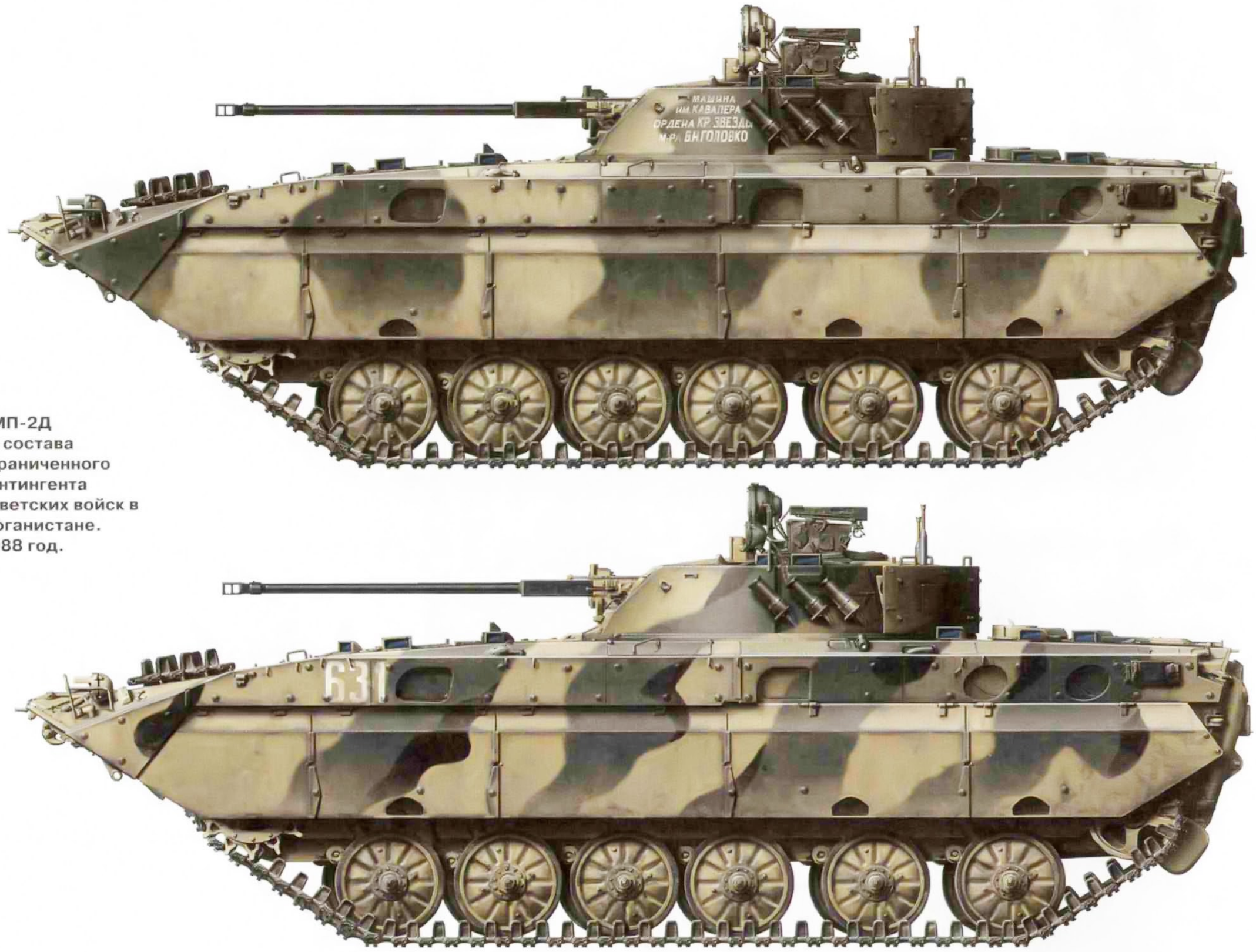
вую, и даже активную броню. Это нетрудно и это делают. Широкие гусеницы вполне позволяют увеличить нагрузку на ходовую часть и сохранить подвижность. Теперь подойдем к БМП-2. Что-то приварить к этому корпусу трудно, а узкие гусеницы не позволят слишком увеличить нагрузку на ходовую часть.

Но нашим конструкторам не привыкать решать проблемы, созданные ими самими. Сказано усилить защиту – усилим. На стойках по бокам корпуса были укреплены 6-мм экраны. Такой же экран был закреплен сзади башни. Самый верх корпуса, куда экраны не доходили, был обварен 6-мм броней. Под водителем, первым десантником и двигателем на дне были закреплены дополнительные бронеплиты. Отказаться от «изюминки» своей конструкции – дверей-баков так и не решились. Дополнительная броня была закреплена с большим зазором и на корпусе, и на башне. Закрывать этот зазор сверху конструкторы посчитали ненужным. В результате он хорошо улавливал гранаты, заброшенные на БМП-2 сверху. При покидании башни через люки, нога легко могла попасть в промежуток между основной и дополнительной броней, что приводило к перелому голени или, вообще, могло стоить жизни при спасении из подбитой машины. Но теперь можно было с гордостью заявить, что БМП-2 непросто подбить из винтовки. В Афганистане эта машина, названная БМП-2Д еще могла применяться – климат там сухой и потяжелевшая машина не вязла в топком грунте. В более влажных широтах с передвижением могли возникнуть проблемы, тем более, что дополнительная нагрузка ложилась на корпус неравномерно – большая ее часть приходилась на нос. На фото афганских БМП-2Д этот «клевок» на нос хорошо заметен. Да и в ЦМВС эта машина тоже наклонилась вперед. Кроме того, БМП-2Д потеряла способность плавать.

В итоге БМП-2Д кроме Афганистана и южных районов СССР больше нигде не применялась. В Чечне все недостатки БМП-2 проявились вновь. Достаточно сказать, что вместо нее для перевозки пехоты предпочитают применять бронированный тягач МТ-ЛБ! На его базе даже был разработан опытный вариант БМП. Хотелось бы сказать, что история БМП-2 закончена, да не получается. В 2005 году министерство обороны России хочет закупить партию БМП-2 «глубокой модернизации». Любопытно, что там можно модернизировать? Увы, машина, которая должна была попасть на свалку сразу после испытаний, продолжает оставаться на вооружении армии России и в XXI веке.

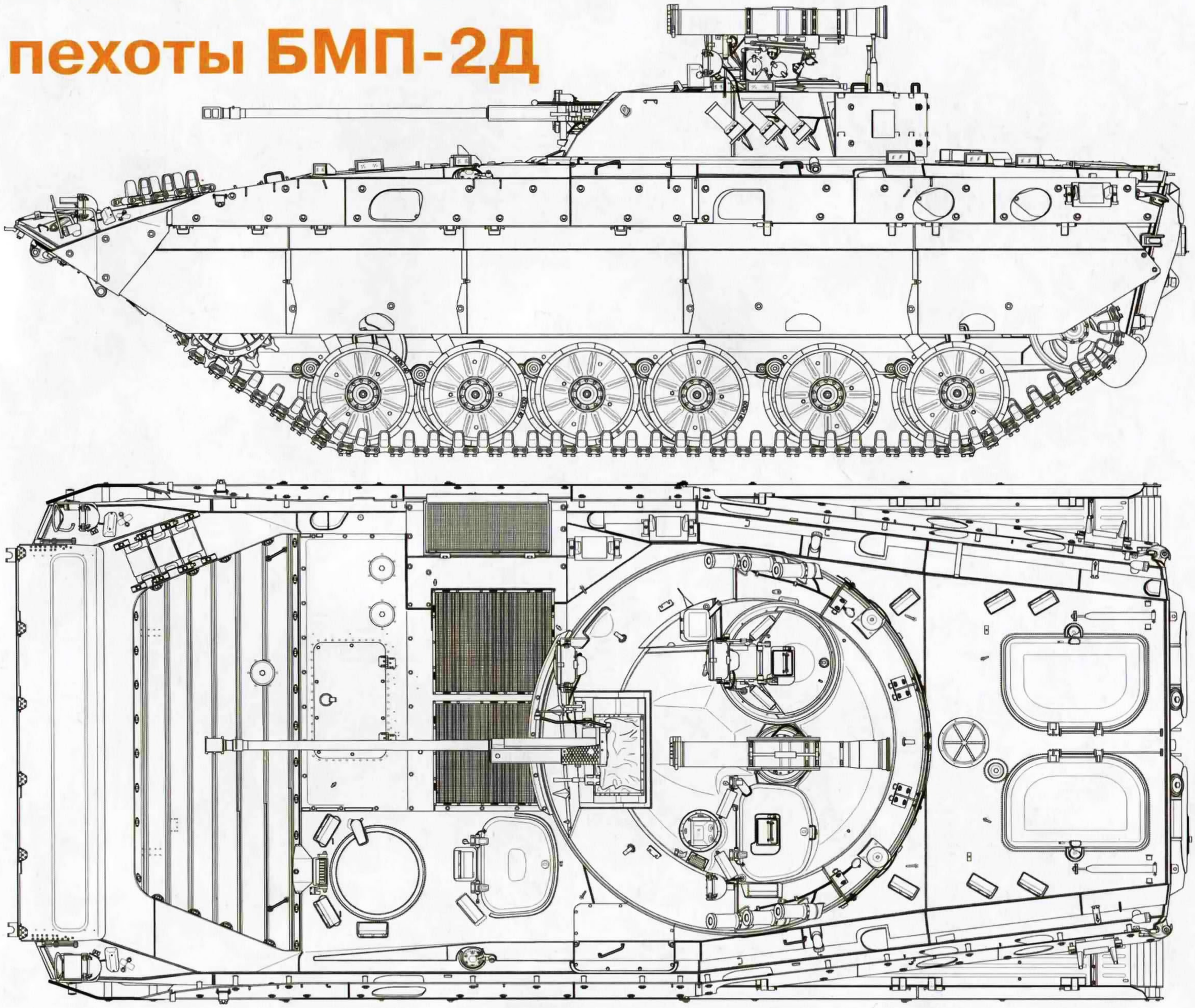
Вывод советских войск из Афганистана. На переднем плане БМП-2Д с нештатным дополнительным бронированием на башне.

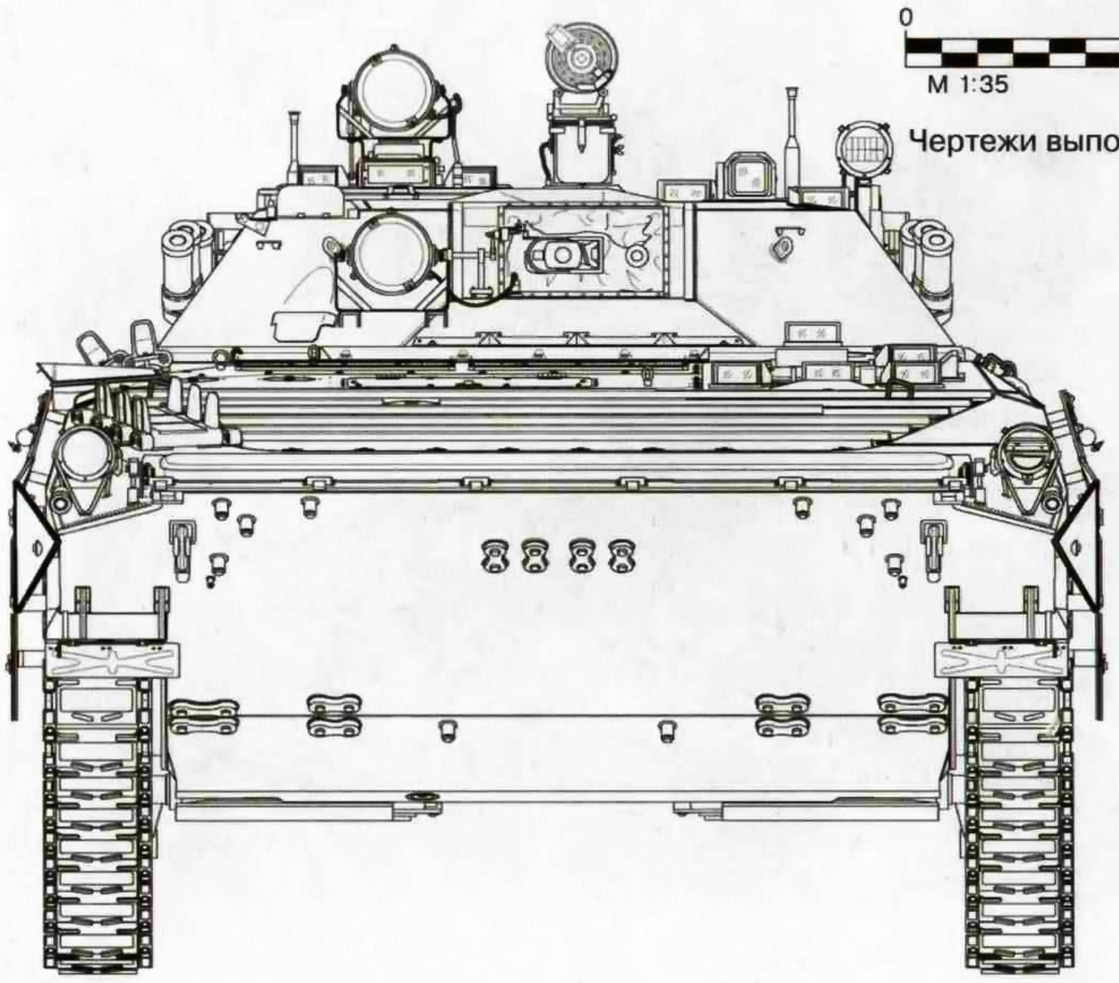


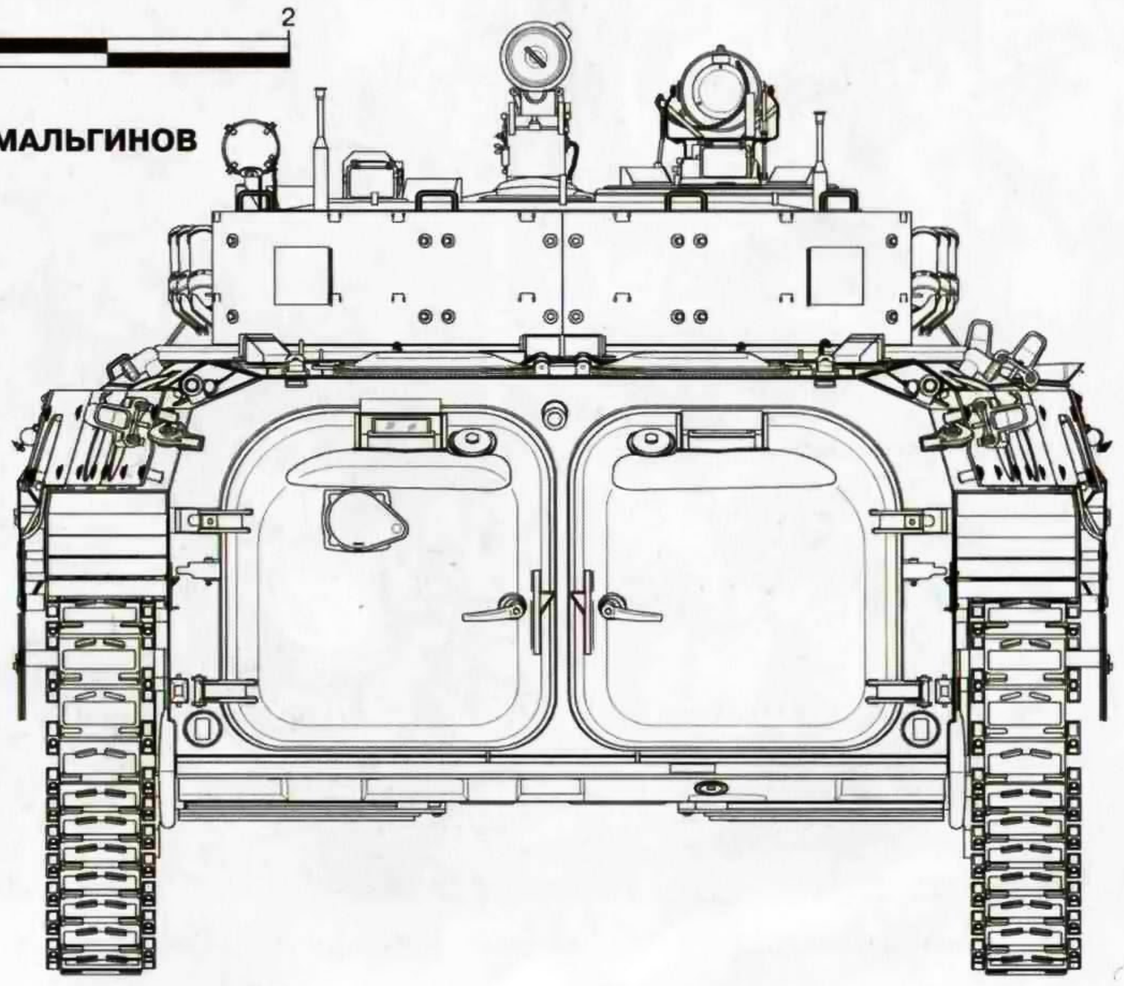


БМП-2Д из состава ограниченного контингента советских войск в Афганистане. 1988 год.

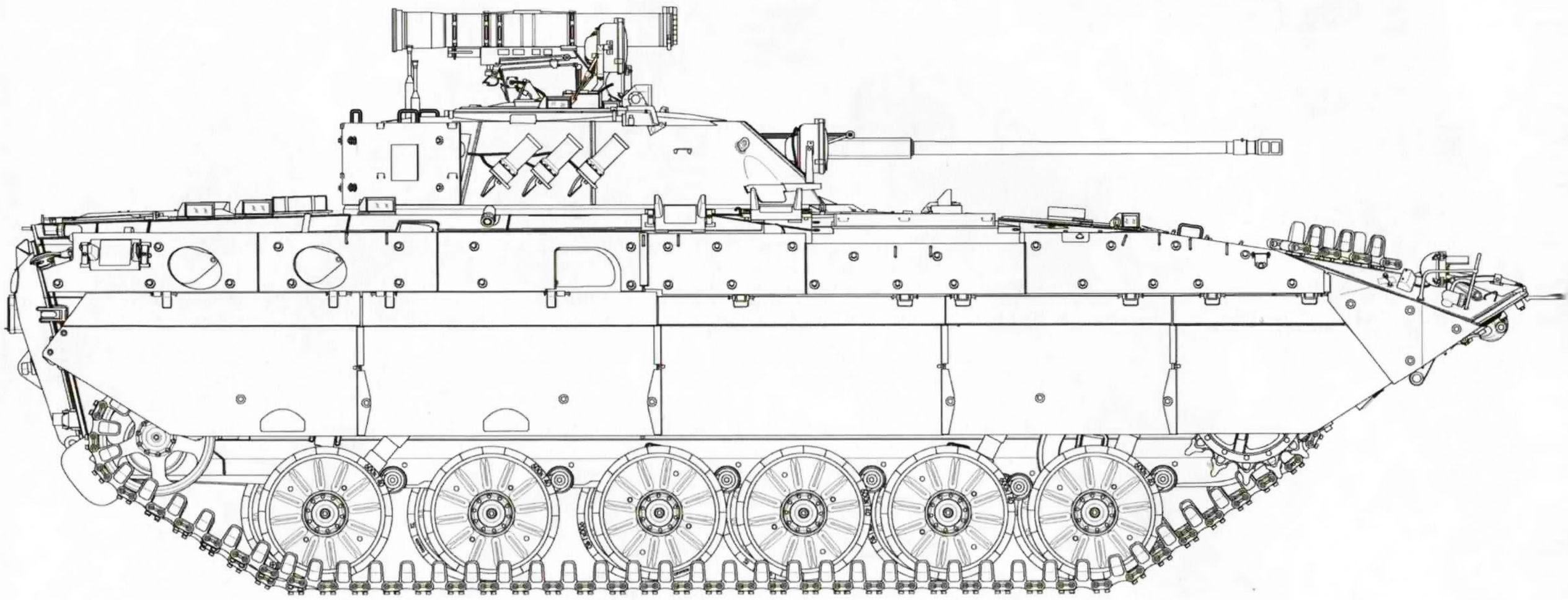
Боевая машина пехоты БМП-2Д

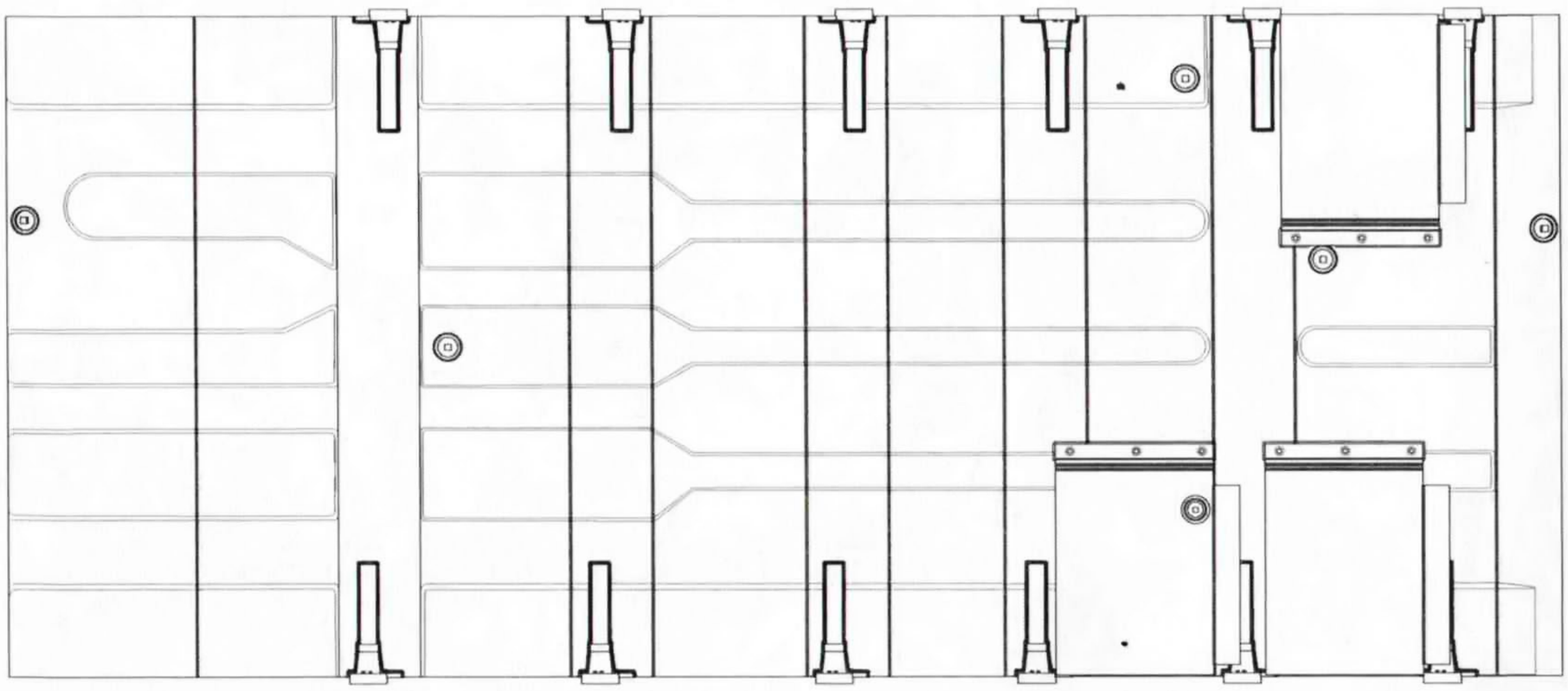






Чертежи выполнил **Виктор МАЛЬГИНОВ**





Выводимые из Афганистана части 40-й армии в районе Термеза.

Новое приложение к «М-Хобби» – журнал

КРЫЛЬЯ

В ПРОДАЖЕ №2!

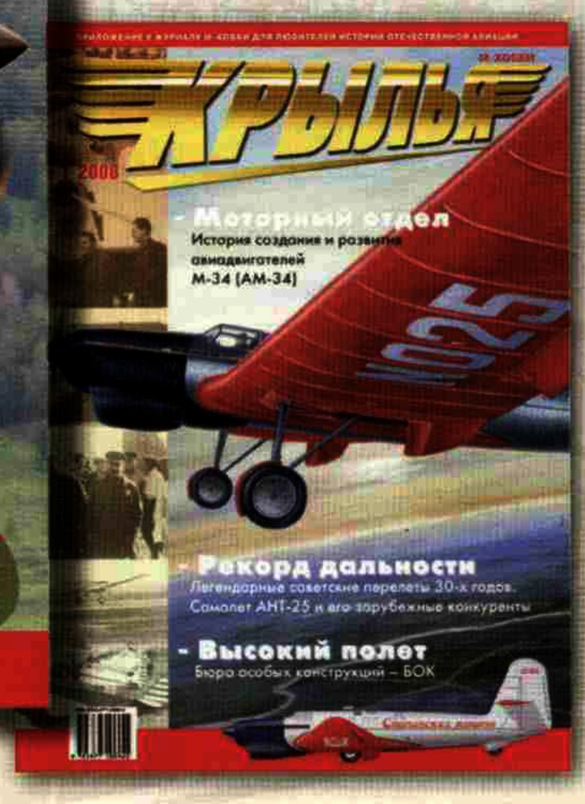
Наши «КРЫЛЬЯ» выросли из одноименной рубрики «М-ХОББИ» и представляют собой сборник материалов, объединенных одной большой темой. Так, первый выпуск собрал под своей обложкой графический, фотографический, табличный (всего более сотни единиц) и текстовый материал, посвященный отдельным дальним перелетам 1930-х годов; Главная тема второго выпуска - предвоенные истребители, прежде всего поликарповские, – особенно И-17 и И-200, – а также все, что вырастает из жизнеописания этих аппаратов и продолжает существовать в настоящее время.

Редактирует «Крылья» известный историк отечественной авиации, реставратор авиационных раритетов, журналист, автор журнала «М-ХОББИ» с многолетним стажем Михаил Маслов.

Журнал «Крылья» – уникальное издание, рассчитанное на внимательного и пытливого читателя.

ЦЕНА 210 РУБ.

Станьте читателем «КРЫЛЬЕВ» прямо СЕЙЧАС!



Содержание журнала «Крылья» №2/2008 г:

МОНОГРАФИЯ
Когда ЛаГГов, МиГов и Яков ещё не было
Истребитель МиГ-3
ПРОЕКТЫ
Легкие истребители для ВВС РККА
КОНКУРЕНТЫ
"Циклон", не сделавший погоды
ВЗГЛЯД ИЗ КАБИНЫ
МиГ-3
АВИАРЕСТАВРАЦИЯ
Возвращение МиГ-3
МОТОРНЫЙ ОТДЕЛ
Авиационный двигатель АМ-35
Восстановление двигателя АМ-38 для летного экземпляра МиГ-3
Достали двигатель из болота? Отнеситесь к этому серьезно!
ПОЛЯРКА
Полярная авиация
МУЗЕИ МИРА
Немецкий технический музей в Берлине

На все интересующие вопросы по журналу «КРЫЛЬЯ» Вам ответят по телефону +7 (495) 776-9746, ICQ 159-8898, электронной почте zeughaus@rambler.ru

Интернет-магазин издательства «Цейхгауз» приглашает!

www.zeughaus.ru

Теперь вы можете приобрести здесь не только наши журналы и книги, но и продукцию фирм, рекламирующихся в «М-Хобби» . А это значит, что наш интернет-магазин превращается в универсальный магазин для моделиста, где можно приобретать:

модели; модельные аксессуары; краски, клеи и прочую «химию»; инструмент; специальную литературу.

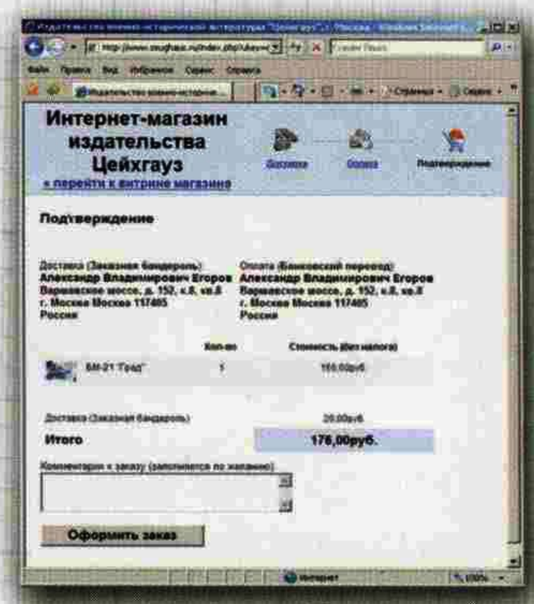
Заходите к нам, участвуйте в конкурсах, розыгрышах, выигрывайте и получайте скидки, получайте советы и консультации . Магазин открыт круглые сутки .

Зайдите на главную страницу нашего интернет-магазина и выберите интересующий раздел

Выберите заинтересовавшую вас модель (журнал, книгу и т.п.)

Ознакомьтесь с условиями доставки, наличием на складе и сделайте заказ (положите товар в «корзину»)

Зарегистрируйтесь, выберите способ доставки и оплаты, заполните бланк заказа. В течение 3 рабочих дней ваш заказ будет отправлен по указанному адресу



На все ваши вопросы ответят по телефону
+7(495)776-9746
электронной почте 1@zeughaus.ru или ICQ 268-293-389